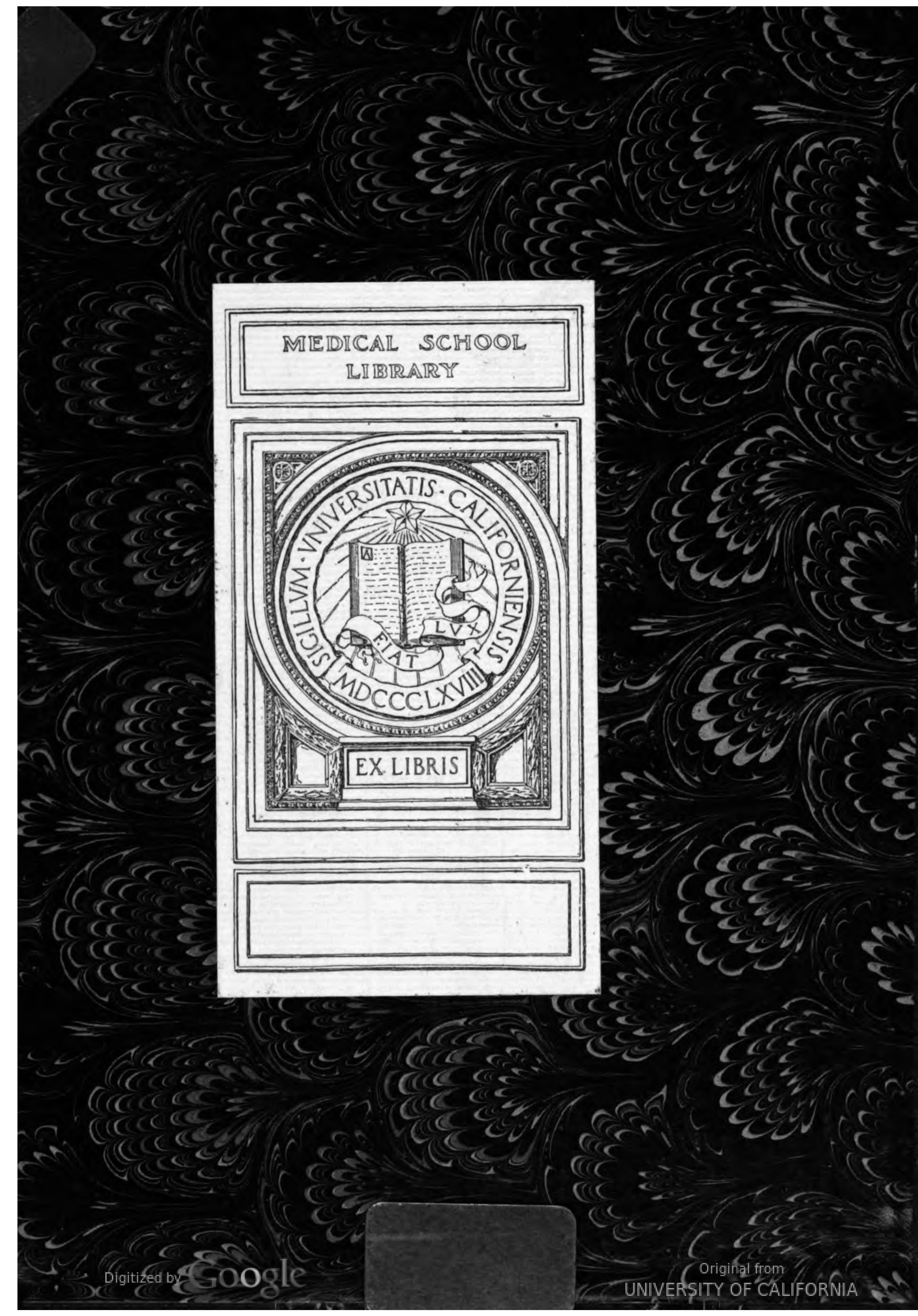


B 3 733 871


MEDICAL SCHOOL
LIBRARY
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT
LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS

JAHRESBERICHT

ÜBER DIE

LEISTUNGEN UND FORTSCHRITTE

AUF DEM GEBIETE DER

NEUROLOGIE UND PSYCHIATRIE

IN VERBINDUNG MIT

San.-Rat Dr. B. ASCHER-Berlin, Prof. BLEULER-Zürich, Dr. LUDWIG BORCHARDT-Berlin, San.-Rat Dr. E. BRATZ-Wittenau, Dr. L. E. BREGMAN-Warschau, Dr. BRUN-Zürich, Prof. Dr. L. BRUNS-Hannover, Prof. Dr. R. CASSIRER-Berlin, Dr. FRANZISKA CORDES-Dresden, Dr. ERLANGER-Berlin, Prof. Dr. FINKELNBURG-Bonn, Dr. G. FLATAU-Berlin, Dr. E. FLÖRSHEIM-Berlin, Prof. Dr. FORSTER-Berlin, Dr. A. FÜRSTENBERG-Berlin, Dr. W. FÜRSTENHEIM-Friedrichsbrunn, Priv.-Doz. Dr. HEINRICH DI GASPERO-Graz, Dr. H. G. HAENEL-Dresden, Dr. HEIMANOWITSCH-Kasan, Prof. Dr. HENNEBERG-Berlin, Dr. A. HIRSCHFELD-Berlin, Priv.-Doz. Dr. K. HUDOVERNIG-Budapest, Prof. Dr. F. JAMIN-Erlangen, Priv.-Doz. Dr. JOLLY-Halle a. S., Dr. E. JOLOWICZ-Dresden-Hellerau, Prof. Dr. O. KALISCHER-Berlin, San.-Rat Dr. S. KALISCHER-Berlin-Schlachtensee, Dr. KAHLMETER-Stockholm, Dr. KLARFELD-München, Dr. KOSTERLITZ-Berlin, Dr. L. M. KÖTSCHER-Zschadraß b. Colditz, Prof. Dr. F. KRAMER-Berlin, Dr. M. KROLL-Moskau, Dr. KRON-Moskau, Dr. H. KRUEGER-Berlin-Buch, Dr. ARNOLD-KUTZINSKI-Berlin, Dr. LEWIN-Berlin, Dr. LOEWY-Ostende, Fr. Dr. LOEWY-HATTENDORF-Berlin, Prof. Dr. H. LORENZ-Graz, Dr. AUGUSTE LOTZ-Berlin, Dr. OTTO MAAS-Berlin-Buch, Prof. Dr. L. MANN-Breslau, Gerichtsarzt Dr. HUGO MARX-Berlin, Dr. KURT MENDEL-Berlin, Prof. Dr. L. MINOR-Moskau, Dr. WALTER MISCH-Berlin, Prof. Dr. EDUARD MÜLLER-Marburg, Dr. OETTLI-Düsseldorf, Dr. G. PERITZ-Berlin, Prof. Dr. A. PICK-Prag, Dr. ROSENBERG-Berlin, Prof. Dr. M. ROSENFELD-Straßburg, Dr. J. SALINGER-Wilmersdorf, Prof. Dr. W. SEIFFER-Wiesbaden, Dr. MAX SEIGE-Partenkirchen-München, Prof. Dr. P. SILEX-Berlin, Dr. TEOFIL SIMCHOWICZ-Warschau, Dr. KURT SINGER-Berlin, Dr. OTTO SITTIG-Prag, Prof. Dr. W. SPIELMEYER-München, Dr. W. STERLING-Warschau, Dr. E. STETTNER-Erlangen, Dr. STUCHLIK-Rot Costelec-Böhmen, Dr. G. VOSS-Düsseldorf, Prof. Dr. L. W. WEBER-Chemnitz, Prof. Dr. H. WIENER-Prag

und unter Mitwirkung von

Dr. **ED. FLATAU** in Warschau und Sanitätsrat Dr. **S. BENDIX** in Berlin

redigiert von

Prof. Dr. **L. Jacobsohn** in Berlin.

XIX. JAHRGANG:

Bericht über das Jahr 1915.



BERLIN 1916

VERLAG VON S. KARGER

KARLSTRASSE 15.

Druck von A. Hopfer in Burg b. M.



Der Jahresbericht teilt in der Kriegszeit das Schicksal aller referierenden Blätter, d. h. er ist in seinem Umfange ganz wesentlich vermindert. Das tritt in diesem Jahre noch stärker in die Erscheinung als im vorigen. Der Krieg rast weiter, und immer mehr verkümmert dabei die wissenschaftliche Arbeit. Nur ein kleiner Teil der Referate des vorliegenden Jahrganges bezieht sich daher auf rein wissenschaftliche Forschungen, die Mehrzahl betrifft Arbeiten, die auf den Krieg mehr oder weniger Bezug nehmen.

Der wissenschaftliche Nutzen, den wir bisher für unser Fach aus den Kriegserfahrungen geschöpft haben, ist im großen und ganzen ein recht geringer. Den größten Gewinn wird wohl die Chirurgie ziehen, insofern ihr ein unerschöpfliches Material zu Gebote steht, und sie nun ausprobieren kann, was das Nervensystem im ganzen, und was es an seinen einzelnen Teilen ertragen kann, ohne daß das Leben oder wichtige Funktionen desselben gefährdet werden. Das wird wohl überhaupt der Hauptgewinn der gesamten Kriegserfahrungen sein, daß wir über die Tragfähigkeit des Nervensystems bessere Auskunft bekommen, als wir sie nach den Friedenserfahrungen hatten.

Auch in diesem Jahre bringt der Jahresbericht im wesentlichen die deutsche Literatur, da die fremdländische fast ganz gesperrt war. Nur ein kleiner Teil der amerikanischen, der skandinavischen, der ungarischen, der böhmisch-tschechischen, der polnischen und der englischen Literatur konnte von uns resp. von unseren ausländischen Referenten geliefert werden. Daß wir Referate aus dem British Medical Journal, dem Lancet, dem Journal of Comparative Neurology, dem Anatomical Record bringen konnten, verdanken wir der liebenswürdigen Unterstützung von Prof. Bleuler und Dr. Brun in Zürich.

In der Hoffnung, daß der Krieg bald seinem Ende entgegengehen würde, war für diesen Jahrgang eine Neuerung geplant. Der Jahresbericht sollte neben dem wesentlichen Referatenteil auch eine Anzahl Originalmitteilungen bringen. Und zwar hielten wir es für vorteilhaft, wenn die Leiter von wissenschaftlichen Instituten, von Kliniken und Polikliniken einen kurz gefaßten Bericht erstatteten von all dem, was in den ihnen unterstellten Anstalten an Forschungen angeregt und was an Ergebnissen im laufenden Jahre erzielt worden war. Auch der wesentliche Inhalt einzelner wertvoller Arbeiten, die in ausführlicher Form in anderen Zeitschriften gerade erschienen waren oder



erst erscheinen würden, ebenso kurze sonstige Mitteilungen sollten im Jahresbericht bereitwilligst Aufnahme finden. Eine große Zahl von Institutsleitern und Forschern hatte zu unserer großen Freude zu dem neuen Plane sich zustimmend erklärt und ihre Mitarbeit zugesagt. Leider aber konnte die Mehrzahl, da die Kriegsverhältnisse ihnen und ihren Assistenten keine Zeit zu wissenschaftlicher Forschung und Arbeit übrigließen, ihre Absicht nicht ausführen, und so können wir für diesen Band statt der großen Zahl von Arbeiten und Mitteilungen, die wir zu bringen hofften, nur ganz wenige bringen. Auch diese wenigen nehmen ganz oder teilweise Bezug auf die im Kriege gewonnenen Erfahrungen. Mag das, was wir in diesem Jahre nur in ganz bescheidenem Umfange verwirklichen können, im nächsten voll in Erfüllung gehen.

Berlin, September 1916.

Die Redaktion.



INHALTS-VERZEICHNIS.

I. Original-Mitteilungen.

II. Referate.

A. Neurologie.





B. Psychiatrie.

Die Redaktion des **Jahresberichts für Neurologie u. Psychiatrie** richtet an die Herren Fachgenossen und Forscher, welche zu den Gebieten Gehöriges und Verwandtes publizieren, die dringende Bitte, sie durch rasche Übersendung von Separat-Abdrücken ihrer Veröffentlichungen unterstützen zu wollen.

Zusendungen wolle man an die **Verlagsbuchhandlung** von **S. Karger** in **Berlin,** Karlstraße 15, mit der Bezeichnung „für den Jahresbericht für Neurologie und Psychiatrie“ richten.



Original-Mitteilungen.

Aus der psychiatrischen und Nervenklinik zu Königsberg i. Pr.

Von Geh. Rat Prof. Dr. Meyer-Königsberg.

Die wissenschaftliche Arbeit stand im abgelaufenen Jahre und steht noch jetzt überwiegend unter dem Einfluß des Krieges. Das sehr große stationäre und poliklinische Material wies von vornherein in diese Richtung. Wurden doch vom 1. August 1914 bis 31. Dezember 1915 1899 Soldaten klinisch und 1675 Soldaten poliklinisch behandelt, wozu noch eine größere Zahl von Untersuchungen in Lazaretten hinzukam.

Wir wenden uns zuerst zu den psychotischen Erscheinungen.

In der ersten Zeit beschäftigten uns, wie alle Forscher, besonders die allgemeinen Übersichten in klinischer und forensischer Beziehung und das Studium der überall sich durch ihre überwältigende Masse und Vielfältigkeit aufdrängenden psychogenen (hysterischen) Störungen sowie der neurasthenischen Krankheitsbilder.

Mehr und mehr traten dabei aber Einzelfragen hervor, die allerdings in erster Linie wieder die psychogenen und neurasthenischen Krankheitsformen betreffen, weil die eigentlichen Psychosen an Zahl und Bedeutung hinter ihnen offensichtlich sehr zurückstehen.

Von einzelnen Symptomen beschäftigen uns besonders die psychogenen Krampfanfälle wegen der ganz enormen Häufigkeit ihres Auftretens.

Es zeigt sich dabei u. a., daß sie auffallend oft solche Individuen betreffen, die wohl allgemein nervöse Klagen sonst haben, aber keine deutlichen anderweitigen psychogenen Erscheinungen. Sie sind an sich offenbar kein Beweis für das Vorliegen von eigentlicher Psychogenie, sondern die einfachste und darum wohl häufigste psychogene Reaktionsform eines kranken oder wenigstens irgendwie geschwächten Nervensystems.

Es ließ sich erhoffen, daß die schon soviel und besonders in dem letzten Jahrzehnt vor dem Kriege studierte Frage, ob funktionelle nervöse Störungen, deren Hauptvertreter die psychogenen und neurasthenischen Symptomenkomplexe sind, stets zu ihrer Entstehung einer angeborenen oder erworbenen Disposition bedürfen, durch den Krieg neu beleuchtet und einer Lösung nähergebracht würde.

Daß Neurasthenie und Psychogenie Reaktionen der gleichen Grundlage sind, ist dabei eine allgemein anerkannte Voraussetzung. Die erstere ist, so möchte ich es ausdrücken, die höherstehende, ohne grobe Ausdrucksformen, die letztere die primitivere und daher mit sinnfälligeren Entäußerungen.

In früheren Veröffentlichungen konnte ich darauf hinweisen, daß wir außerordentlich häufig eine gewisse konstitutionelle oder erworbene Schwäche des Organismus als Disposition für die pathologische Reaktion des Nervensystems nachweisen konnten. Der Gedanke liegt ja nahe, daß bei ganz



besonderen Erlebnissen auch ohne, jedenfalls ohne erhebliche Disposition, eine pathologische Reaktion in Form psychogener Erscheinungen — um uns auf diese hier zu beschränken — eintreten könnte. Der Krieg an sich wird auch bei Kriegsteilnehmern, die sehr viel Strapazen und Gefahren zu überstehen gehabt haben, keine psychogenen Krankheitserscheinungen auftreten lassen, während ganz besondere Erlebnisse — Granat- und Minenexplosionen, Verschüttungen usw. — eher dazu imstande sind. Unsere gesamten Beobachtungen sprechen aber doch dafür, daß eine gewisse Disposition, eine gewisse seelische Labilität, sich auch dabei nicht umgehen läßt. Denn so banal es klingt, die Tatsache, daß Tausende und Abertausende unzweifelhaft von den gleichen und noch schwereren Schädigungen betroffen wurden, ohne daß sie irgendwie pathologisch darauf reagieren, bleibt bestehen. Der Ausweg einer besonders unglücklichen Konstellation bei dem betreffenden Individuum wäre zu gekünstelt, und wenn man etwa die besonders großen körperlichen Anstrengungen der Kriegsteilnehmer als Grundlage für die pathologische Reaktion annehmen will, so ist doch wieder ein besonderes Plus oder sonst ein X nötig, um die Ausnahme, d. h. die psychogene Störung zu erklären.

Man hört oft sagen, der Krieg enthülle alles. Wenn überhaupt, so gilt das für die fast im Verborgenen fortwuchernden Vorstellungen von der „Simulation" psychischer Störungen. Liest man in den Lehrbüchern der Psychiatrie und selbst der gerichtlichen Psychiatrie nach, so sollte man glauben, daß nur vereinzelt der Simulationsverdacht noch ausgesprochen würde, während wir uns jetzt des Eindrucks nicht erwehren können, daß sehr viele Ärzte — von Laien gar nicht zu reden — überall Vortäuschung und Simulation wittern. Wir haben uns daher auf Grund unseres großen Materials mit dieser Frage wieder eingehend beschäftigt.

Wir konnten dabei einmal zeigen, wie alles das, was als der Simulation verdächtig angesprochen wurde, als wohlbekanntes Symptom oder Symptomenkomplex auftreten kann, und daß durchweg da, wo Neigung zur Vortäuschung oder Übertreibung besteht, eine krankhafte Grundlage nachweisbar ist. Ganz besonders häufig wird der jetzt so oft beobachtete Gansersche Symptomenkomplex zur Annahme von Simulation Anlaß geben, weiter psychogene Anfälle und dergleichen.

Die Fragestellung sollte nicht lauten: „Liegt Simulation vor oder nicht?", sondern vielmehr: „Besteht geistige Gesundheit oder Krankeit?" Ebenso ist die Frage, ob es sich um Simulation oder Unzurechnungsfähigkeit handelt, eine irreführende, da mit dem Ablehnen der Simulation noch keineswegs Unzurechnungsfähigkeit zur Zeit der Tat gegeben ist. Es steht zu hoffen, daß überhaupt der Ausdruck „Simulation" mehr und mehr aus dem medizinischen Wortschatze schwindet.

Sehr viel haben uns auch die psychotischen Erscheinungen nach Kopfverletzungen beschäftigt, so ihre Abgrenzung — vom eigentlichen Korsakowschen Syndrom, Delirien u. a. abgesehen — von den psychogenen Störungen.

Als Unterscheidungsmerkmale sind folgende besonders zu nennen: Bei den organischen Störungen sind bestimmte psychische Komponenten regelmäßig, sämtlich oder einzeln, beeinträchtigt, vor allem Auffassung, Merkfähigkeit und Kombination. Die Orientierung ist im wesentlichen erhalten. Das äußere Verhalten und die Reaktionsweise im gewöhnlichen Verkehr sind geordnet und natürlich. Die Kranken machen höchstens einen etwas müden Eindruck, zeigen Mangel an Spontaneität, besonders bei Stirnverletzungen. Solche Kranken haben kein Krankheitsbewußtsein, keine oder



keine wesentlichen Klagen, im Gegenteil sind sie zumeist euphorisch trotz schwerer Kopfverletzungen. Es handelt sich allgemein — von Euphorie abgesehen — um einen ausschließlichen Defektzustand ohne wesentliche psychische Zutaten.

Bei den psychogenen Störungen beobachten wir dagegen die Erscheinungen des Ganserschen Symptomenkomplexes bald ausgesprochen, bald angedeutet, mit Vorbeireden und unsinnigen Antworten schon bei den einfachsten Dingen. Die Orientierung ist schwer gestört, die Ausdrucksweise, der Satzbau und der Tonfall kindlich. Es besteht Neigung zur Perseveration im kindlichen Sinne. Die Kranken haben starkes Krankheitsbewußtsein und wenn sie sich, was öfter vorkommt, doch als gesund bezeichnen, so klagen sie trotzdem gleichzeitig über Kopfschmerz, Schwindel, Angst, Vergeßlichkeit usw. und bringen alles das in Zusammenhang mit ihrer Kopfverletzung. Euphorie fehlt bei solchen Kranken. Ihr äußeres Verhalten ist wechselnd, von der Umgebung abhängig und beeinflußbar. Es ist eine allgemein psychotische Störung, nicht ein einfacher Defektzustand. Dazu kommen körperliche Störungen wie Zittern, Krämpfe und dergleichen.

Freilich ist zu bemerken, daß trotz dieser differentialdiagnostischen Merkmale die Abgrenzung oft schwierig ist, vor allem, weil vielfach beide Krankheitszustände von Beginn an oder im Laufe der Zeit miteinander kombiniert sind.

Im Anschluß hieran hebe ich hervor, daß in der von der Klinik ärztlich versorgten Station für Kopfschußverletzte besonders die Frage der Ermüdbarkeit und der Beeinflußbarkeit durch allgemeine Übungstherapie bei psychisch geschädigten Kopfschußverletzten untersucht werden (Fräulein Dr. Reichmann).

Auch andere Untersuchungen, so über den Ausfall der Zeigereaktion (Barany), werden bei Kopfschußverletzungen durchgeprobt (Fräulein Dr. Reichmann).

Die vor dem Kriegsausbruch begonnenen Untersuchungen mit der Abderhaldenschen Methode (Dr. Kastan) werden fortgesetzt. Gleichzeitig soll zum weiteren Studium der Pathogenese und Pathophysiologie der Psychosen die Kalkausfuhr bei der Dementia praecox studiert werden, und es sollen zu dem gleichen Zwecke Extirpationen an endokrinen Drüsen mit nachfolgender Injektion von Substanz, die anderen Drüsen dieser Art entstammt, vorgenommen, und in demselben Sinne Veränderungen des Leberkreislaufes bedingt werden (Dr. Kastan).

Schließlich, um noch auf ein Arbeitsgebiet der Klinik einzugehen, berichte ich über die weiteren Beobachtungen bei den Verletzungen peripherischer Nerven (Dr. Pelz), über die früher Fräulein Dr. Reichmann Mitteilung gemacht hatte. Es ergab sich da, daß bei rein konservativer Behandlung nur in etwa 6—8 Proz. Besserungen bzw. Heilungen gefunden wurden. Die leichten Fälle ohne oder nur mit quantitativen Veränderungen der elektrischen Erregbarkeit sind fast ausnahmslos günstig, aber schon die mittelschweren sind das vielfach keineswegs, über die Hälfte von ihnen bleibt, trotz mehrmonatiger Behandlung, ungeheilt. Die Prognose der schweren Fälle — totaler Funktionsausfall, Aufhebung der elektrischen Erregbarkeit oder vollständige Entartungsreaktion — ist ohne Operation durchweg schlecht, einerlei, in welcher Weise der Nerv betroffen ist. In den schweren Fällen ist daher sofort die Operation dringend anzuraten, in den mittelschweren, wenn nach 2—3monatiger Behandlung kein wesentlicher Erfolg zu sehen ist.



Die Ausfallserscheinungen bei Schussverletzungen des Gehirnes. und ihre Behandlung.

Von Prof. K. Goldstein-Frankfurt a. M.

Sowenig wir bei dem Fehlen einer ausgedehnten Statistik bestimmte Zahlen darüber anführen können, wieviel von den Kopfschußverletzten völlig wiederhergestellt werden, bei wievielen von ihnen und in welchem Umfange Ausfallsymptome zurückbleiben, so scheint doch kein Zweifel, daß die Zahl derjenigen, die nach Abschluß der chirurgischen Behandlung Ausfallsymptome mehr oder weniger lange Zeit haben, eine beträchtlich große ist. Es ist deshalb nur natürlich, daß sich sehr bald das Interesse der Neurologen diesen Verletzten besonders zugewandt hat. Anfänglich waren es besonders die umschriebenen Ausfallsymptome, wie Sprachstörungen, Lese- und Schreibstörungen, Lähmungen usw., deren Behandlung ins Auge gefaßt wurde. Das führte zu der Forderung nach besonderen Übungsschulen für Hirnverletzte von seiten verschiedener Autoren: Poppelreuter (8), Hartmann (6), Fröschels (2), Goldstein (3), Gutzmann (5), die auch auf der Tagung der deutschen Vereinigung für Krüppelfürsorge im Februar 1916 (10) ausführlich besprochen wurde.

Die Folge dieser Propaganda war die Errichtung von Speziallazaretten für Hirnverletzte und Übungsschulen an verschiedenen Orten. Soweit mir bekannt ist, bestehen solche bisher in Cöln, Graz, Wien, Berlin, Frankfurt a. M., Königsberg. Bald erkannte man, daß neben den umschriebenen Störungen den gleichzeitig bestehenden körperlichen und psychischen Allgemeinstörungen gewöhnlich eine besondere Bedeutung zukommt. Ich (3, 2) habe von vornherein nicht nur die Allgemeinstörungen bei den Patienten mit umschriebenen Ausfällen, sondern auch die Fälle mit ausschließlich Allgemeinstörungen in den Bereich der Behandlung einbezogen und habe über meine Untersuchungen dieser Allgemeinstörungen in einem Vortrag im Kaiserin-Friedrich-Haus in Berlin im Mai dieses Jahres berichtet (3, 5). Die Schwere der körperlichen Allgemeinstörungen scheint, abgesehen von der Schwere der Verletzung, der allgemeinen Erschütterung usw., noch von der Lokalisation der Verletzung insofern abzuhängen, als sie bei den hinten gelegenen in stärkerem Maße aufzutreten scheinen als bei den vorn gelegenen. Es finden sich zunächst bei einer großen Zahl von Kranken die Zeichen einer körperlichen und nervösen Erschöpfung sowie einer nervösen Übererregbarkeit, ferner Kopfschmerzen, Schwindel usw. und besonders häufig vasomotorische Störungen (lebhaftes vasomotorisches Nachröten, starkes Rotwerden der gewöhnlich blaß aussehenden Kranken bei geringer Erregung, Anstrengung oder beim Bücken). Der Puls zeigt gewöhnlich eine gewisse Verlangsamung in der Ruhe, bei Lagewechsel, bei geringer geistiger und vor allem körperlicher Anstrengung eine beträchtliche Zunahme der Schlagzahl und häufig eine Irregularität. Beim Bücken besteht gewöhnlich zunächst eine auffallende Verlangsamung des Pulses, die dann einer Beschleunigung Platz macht und eine beträchtliche Irregularität und ein Kleinerwerden des Pulses unter oft starkem Absinken des Blutdruckes um 30, ja bis 80 und 90 Mm. Hg bei gleichzeitigem Schwanken, Rotwerden und starken unangenehmen Empfindungen im Kopf, ein Befund, der wohl durch einen Druck auf den überempfindlichen Vagus bedingt ist. Der Blutdruck ist entweder normal oder nicht selten abnorm hoch, gelegentlich auch abnorm gering. Charakteristisch scheint aber besonders ein beträchtliches Schwanken desselben bei Lagewechsel, bei Erregung zu sein. Daneben finden sich sehr oft Veränderungen im Blutbilde der Patienten; eine beträchtliche Eosinophilie, in

einzelnen Fällen sogar bis 10—13 % (ohne daß sich irgendwelche körperliche Ursachen, wie besonders Würmer usw., dafür nachweisen ließen), und eine Verschiebung des Blutbildes zugunsten der einkernigen weißen Blutkörperchen, so daß gewöhnlich eine ausgesprochene Monozytose bis 50, eventuell noch mehr Prozent vorliegt. In nicht seltenen Fällen sinkt auch die Zahl der Eosinophilen unter die Norm. Diesen objektiven Veränderungen entsprechen die häufigen Klagen der Kranken über Herzklopfen, schlechten Schlaf, Überempfindlichkeit für Schwankungen der Temperatur, der Witterung, und besonders des Luftdrucks. Die vasomotorischen Störungen bewirken auch — wohl infolge einer mangelhaften Regulation des Blutdruckes und der Blutzirkulation im Gehirnkreislauf und dadurch bedingte sekundäre Störungen der Gehirnfunktion — ein auffallendes Schwanken der psychischen Gesamtfunktionen.

Auf die psychischen Allgemeinstörungen ist von verschiedenen Autoren (Hartmann, Poppelreuter, Goldstein, Aschaffenburg) aufmerksam gemacht worden. Sie bestehen in abnormer Ermüdbarkeit, Erregbarkeit und Reizbarkeit und oft in einer wesentlichen Veränderung der ganzen Persönlichkeit (Poppelreuter), Störung des Gedächtnisses, im besonderen der Merkfähigkeit, der Auffassung, der Aufmerksamkeit, der Begriffs- und Urteilsbildung, des Interesses und der allgemeinen geistigen Regsamkeit. Schon die einfache Beobachtung lehrt, daß sie besonders bei links gelegenen Rindenverletzungen und hier wieder bei solchen, die die Gegend des Stirnhirns oder das sogenannte hintere Assoziationsfeld von Flechsig berühren, auftreten (Goldstein 3, 5. Experimentell psychologische Untersuchungen (Reaktionsversuche und tachistoskopische Versuche, die der Referent gemeinsam mit Dr. Gelb, Frankfurt a. M., vorgenommen hat) bestätigen diesen Befund insofern, als diese Leistungen bei Rechtsverletzten völlig oder fast normal waren (mit Ausnahme bei denen, bei denen das rechte Stirnhirn schwerer verletzt ist), während bei Linksverletzten die Reaktionszeiten verlängert sind, sehr schwanken — entsprechend der mangelhaften Konzentrationsfähigkeit und der mangelhaften Aufmerksamkeit — und das tachistoskopische Erkennen und Lesen sehr beeinträchtigt ist. Es soll demnächst über diese Versuche näher berichtet werden.

Den Allgemeinstörungen stehen die epileptischen Anfälle nahe, die, wie alle Autoren übereinstimmen, die unangenehmste Komplikation der Hirnverletzungen sind und, teils als allgemeine Konvulsionen, teils etwa nach dem Typus der Jaksonschen Epilepsie oder als Schwindelanfälle auftreten. Gewöhnlich wird der erste Anfall erst nach Heilung der Wunde beobachtet.

Die umschriebenen Ausfallserscheinungen differieren natürlich nach der Lage der Defekte. Im großen ganzen können wir die Ausfallsymptome in folgende Gruppen einteilen:

1. Störungen der Körpermotilität: wesentlich vom Typus der kortikalen Lähmung entweder hemiplegischen oder monoplegischen oder nicht ganz selten auch paraplegischen Charakters. Selten bleibt die vollständige Lähmung bestehen, wenn auch solche Fälle vorkommen. Gewöhnlich bessert sie sich teilweise von selbst. Wir haben dann partielle Lähmungen, Erschwerungen der Bewegung, Ausfall bestimmter Einzelbewegungen, Ungeschicklichkeit; nicht selten wird die Funktion noch besonders durch Spasmen beeinträchtigt. Die Leistungsfähigkeit macht sich natürlich besonders in der Hand geltend, während die Gehfunktion des Beines sich relativ schnell und gut wieder einstellt. Neben den durch Schädigung der motorischen Zentren bedingten Bewegungsstörungen sind relativ häufig sekundäre Bewegungsstörungen als Folge von sensiblen



Störungen. Weiterhin Bewegungsstörungen als Folge von Kleinhirnläsionen. Viel seltener sind eigentlich apraktische Störungen.

2. Störungen der Sensibilität, die im Gegensatz zu den Erfahrungen bei den Friedenserkrankungen des Gehirns sehr häufig auftreten, besonders in Form von Sensibilitätsstörungen an der Hand und am Fuß, die besonders für die Funktion des letzteren von besonderer Bedeutung sind. Über diese sensiblen Störungen haben wir eine Reihe genauerer Untersuchungen (Marburg, Gerstmann, Sittig, Goldstein (3, 6)). Von sensorischen Störungen auf dem Gebiete der höheren Sinne finden sich relativ häufig Gesichtsfelddefekte, die sich allerdings gewöhnlich teilweise restituieren und im allgemeinen keine so schweren Störungen der Leistungsfähigkeit des Individuums bedingen. Dagegen können die auch durch Hinterhauptsverletzungen bedingten Störungen des optischen Erkennens (Seelenblindheit, Störungen der Tiefenwahrnehmung, der optischen Auffassung usw.) schon von größerer Bedeutung sein (vgl. hierzu besonders Poppelreuter).

3. Mit die häufigsten umschriebenen Störungen stellen die Sprachstörungen dar, besonders verschiedenartige Formen motorischer Sprachstörung. Sehr häufig finden sich Störungen der Wortfindung, des grammatischen Aufbaues der Sprache sowohl infolge motorischer Störung oder bedingt durch Beeinträchtigung der begrifflichen Vorarbeit des Sprechens. Relativ selten finden sich sensorische Sprachstörungen. Häufig sind Störungen des Lesens und Schreibens verschiedenster Art. Zum Teil als Ausdruck einer allgemeinen psychischen Schädigung, zum Teil als Folge lokalisierter Defekte treten Störungen des Rechnens auf, die außerordentlich häufig sind und sich besonders auch bei Linksverletzten finden. Es lassen sich verschiedene Typen der Rechenstörungen unterscheiden (vgl. hierzu Poppelreuter und Goldstein (3, 5)).

Neben den Ausfallserscheinungen spielen durch die Verletzung bedingte Hemmungsvorgänge bei den schweren Ausfällen oft eine sehr große Rolle. So kann der Ausfall einer Leistung andere mit ihm zu einem psycho-physischen Gesamtablauf zusammengehörige hemmend beeinflussen, ohne daß sie selbst durch die Verletzung geschädigt sind. Oft handelt es sich um mehr rein psychische Hemmungen, indem im Kranken, weil er einen Teil der Leistung wirklich verloren hat, die Vorstellung erweckt und fixiert wird, daß er die Gesamt- oder andere, mit der einen innig verbundenen Leistungen verloren hat. Gerade hier ist der frühzeitige Beginn der Übungsbehandlung von Vorteil.

Schließlich komplizieren sich die organisch bedingten Störungen noch durch das Hinzutreten rein psychogener, die jedoch nach meinen Erfahrungen nicht allzu häufig sind, wenn sie auch, wo vorhanden, weitgehende Beachtung verdienen.

Was die Behandlung der Kopfverletzten betrifft, so bin ich, wie schon oben erwähnt, dafür eingetreten, die Verletzten mit umschriebenen Ausfallsymptomen mit denen, die nur Allgemeinstörungen haben, in einem gemeinsamen Lazarett zu behandeln, schon deshalb, weil nach meiner Meinung auch noch sehr lange Zeit nach der Verletzung bei den Verletzten mit umschriebenen Ausfallsymptomen immer noch sehr ausgesprochene Allgemeinstörungen vorliegen, die auf diese Weise am besten mitbehandelt werden können. Die Beachtung der Allgemeinstörungen ermöglicht nach meiner Meinung einen frühzeitigen Beginn der Übungsbehandlung der Ausfallsymptome, die besonders auch mit Rücksicht auf den psychischen Gesamtzustand des Verletzten von großer Wichtigkeit sein dürfte. Andere Autoren, wie Gutzmann, Poppelreuter (vgl. Sitzungsbericht des Vereins für Krüppel-



fürsorge) haben sich gegen einen frühen Beginn der Behandlung ausgesprochen. Ich selbst habe bei strenger Beachtung der körperlichen Erscheinungen und der Allgemeinstörungen von dem frühen Beginn der Übungsbehandlung nie eine Schädigung, wohl aber oft Vorteile gesehen. Mit Rücksicht auf die Allgemeinbehandlung bin ich auch dafür eingetreten, die Übungsschule im Rahmen eines Lazaretts zu errichten, wenn sie auch räumlich von den Krankensälen am besten getrennt wird. Selbstverständlich wird mit der Übungsbehandlung gewartet, bis die akuten Erscheinungen an der Wunde, die Eiterung, Fieber usw., vorüber sind.

Was die Behandlung der Allgemeinstörungen betrifft, so besteht sie wesentlich im Fernhalten von Schädlichkeiten, von Geräuschen, Alkohol, Tabak, ferner in einer recht lange fortgesetzten Bettruhe, weiter in all den Maßnahmen, die wir bei der Behandlung von Nervenkranken anwenden. Daneben Beruhigungsmittel, Brom, Baldrian usw., möglichste Vermeidung starker Narkotica. Wichtig ist, alle Abweichungen vom subjektiven und objektiven Befund (Puls, Temperatur, Stimmung usw.) zu beachten, weil sie oft die Vorboten von Anfällen sind und eventuell auch von Komplikationen des Wundverlaufes, wie Abstoßung von Knochenstücken, Bildung von Abszessen, die eine erneute chirurgische Behandlung notwendig machen, Kunde geben. Bei Auftreten von Fieber, Zeichen von Hirndruck ist — unter Kontrolle des Röntgenbildes — ein operativer Eingriff möglichst bald in Erwägung zu ziehen. Gegen die Anfälle hat sich die Eisbeutelbehandlung (Spielmeyer) als nicht schädlich und vielleicht nützlich erwiesen. Man ist kürzlich für frühzeitige Operationen beim Bestehen von Anfällen eingetreten (Boettiger). Wieweit diese angebracht ist, bedarf sehr der sorgfältigsten Nachprüfung. Die Annahme, daß Kranke mit Anfällen ganz besonders psychisch leiden, ist nach meinen Erfahrungen nicht richtig.

Zur Besserung der körperlichen Allgemeinstörungen ist vor allem körperliche Arbeit zu empfehlen, mit der man natürlich vorsichtig beginnen muß. Es handelt sich darum, das Gehirn an die veränderten Druckverhältnisse zu gewöhnen und das labile und alterierte Vasomotorensystem den Anforderungen der Arbeit wieder anzupassen. Die Arbeit muß unter steter Kontrolle des Arztes vorgenommen werden. Wir bedürfen dazu geeignete Arbeitsstätten. Am ausführlichsten hat bisher über die Werkstättenarbeit Poppelreuter (8, 1) berichtet. Nervenheilstätten auf dem Lande, deren Errichtung ja auch für die vielen anderen Nervenkranken sich als notwendig erweisen wird, werden als eine wichtige Aufgabe die Behandlung der Kopfverletzten zu betrachten haben.

Zur Besserung der umschriebenen Ausfälle ist die systematische Übungsbehandlung vorzunehmen. Übungsbehandlung der Lähmungen haben wir ja schon immer gehabt, und auch für die Sprachstörungen hat man ja schon im Frieden, so besonders Gutzmann (5, 2), Übungsbehandlung angewandt. Ihr Wert wird jetzt wohl allgemein anerkannt (vgl. die vorher angeführten Arbeiten). Nach meinen Erfahrungen besteht kein Zweifel darüber, daß in zahlreichen Fällen die Besserung allein auf die Übungen zurückzuführen ist, und daß diese in anderen Fällen zum mindesten eine Beschleunigung der Besserung herbeigeführt haben (vgl. die Fälle in meiner Arbeit (3, 5).

Die Behandlung der Lähmungen entspricht den schon im Frieden dabei geübten Maßnahmen. Besondere Sorgfalt ist natürlich auf die für die Arbeitsfähigkeit besonders wichtige Hand zu legen. Kleine Apparate zur Übung der Schnelligkeit, Geschicklichkeit und besonders Werkstättenbeschäftigung sind hier notwendig. Auch die sekundären Bewegungsstörungen

(durch Sensibilitätsstörung, Kleinhirnstörungen bedingt) sind bis zu einem gewissen Grade besserungsfähig. Immer ist bei schwereren Defekten der rechten Hand die linke Hand besonders zu üben. Es ist aber zu warnen vor einer Vernachlässigung der gestörten rechten Hand — wozu die Kranken leicht neigen —, die neben der Ausbildung der linken Hand selbstverständlich auch geübt werden muß.

Die Behandlung der ausschließlich psychischen Defekte hat eine eingehende psychologische Untersuchung vorherzugehen, die zweckmäßig mit Unterstützung eines Psychologen und Pädagogen vorzunehmen ist. Der Unterricht muß in schweren Fällen zunächst individueller Einzelunterricht sein. Erst bei einem gewissen Fortschritt kann man zu einem mehr klassenmäßigen Unterricht übergehen. Der Unterricht hat sich an die noch erhaltenen Fähigkeiten anzuschließen, es wird aber in schweren Fällen mit den primitivsten Leistungen begonnen werden müssen. Im Vordergrunde stehen zunächst meist die Ubungen im Sprechen (vgl. hierzu besonders die Ausführungen von Gutzmann, Fröschels), mir hat sich dabei eine Übertragung der Berthold Ottoschen Lautierlese- und Schreibunterrichtsmethode für unseren Zweck als sehr wertvoll erwiesen. An den Unterricht im Sprechen schließt sich der Unterricht im Schreiben, Lesen, Rechnen, der je nach der verschiedenen Art, in der diese Funktionen beeinträchtigt sind, in verschiedener Weise erteilt wird.

Die sensorischen Störungen sind weit weniger übungsfähig als die motorischen, aber auch hier ist eine gewisse Übung, z. B. bei Tastlähmung, bei partieller Seelenblindheit usw., möglich.

Schon die Beschäftigung mit den Elementarfächern schafft eine gewisse Übung der allgemeinen psychischen Leistungen. Sie erweckt das Interesse der Kranken, die Auffassungsgabe, bessert das Gedächtnis, stärkt die Kombinationsgabe, die Begriffsbildung. Alle diese Leistungen werden dann noch in besonderer Weise geübt, wobei die verschiedenartigsten Anschauungsmaterialien, Bilderbücher, Baukästen usw. herangezogen werden (vgl. hierzu besonders auch Poppelreuter (8, 1)). Schon vor Wiederkehr der Sprache ist durch reinen Anschauungsunterricht eine Hebung der höheren psychischen Leistungen in die Wege zu leiten. Verfügt der Kranke schon über genügende Elementarkenntnisse, so wird mit der Auffrischung oder dem Neulernen der eigentlichen Kenntnisse begonnen, der Realien, der Heimatkunde, der Dinge des täglichen Lebens usw., wie er sie in seinem Berufe, in seinem Leben braucht. (Benutzung von Anschauungsbildern und Bilderbüchern der verschiedenen Berufe.) Da es sich bei einem großen Teil unserer Verletzten um Leute handelt, deren Beruf zum mindesten auch körperliche Fertigkeit erfordert, so werden zweckmäßigerweise die geistigen und körperlichen Fähigkeiten zu gleicher Zeit durch Übung zu fördern gesucht. Dazu sind Werkstätten zur Ausbildung verschiedenartiger Berufe notwendig. Sowohl über den körperlichen Verlauf wie den Verlauf der Übungsbehandlung wird für jeden einzelnen Fall ein ausführliches Protokoll geführt, das zur Grundlage dient für die zwischen dem Arzte und Pädagogen zu vereinbarende Behandlungsmethode sowie für die spätere Entscheidung über den Erfolg der Behandlung und die Berufswahl des Verletzten.

Die Prognose der Hirnverletzungen überhaupt sowie die Erfolge der Behandlung sind noch nicht zu übersehen. Gewiß wird ein guter Teil der Schädelverletzten ohne jede — abgesehen von der chirurgischen — besondere Behandlung bei nur genügender Schonung geheilt; wieviel und in welcher Zeit nach der Verletzung, wissen wir nicht. Zu dieser Beurteilung sind unbedingt ausgedehnte Statistiken notwendig, zu denen bis jetzt die



Zeit und die Arbeitskräfte anscheinend nicht zu finden waren. Auch ist unbedingt notwendig, daß die Nachuntersuchungen nicht vom Chirurgen allein, sondern vor allen Dingen auch vom Neurologen vorgenommen werden. Was die militärische Dienstfähigkeit betrifft, so ist sie bei den meisten Verletzten, die der Neurologe zur Behandlung bekommt, in beträchtlichem Maße eingeschränkt.

Vor allen Dingen ist eine sehr lange Zeit zur Besserung der Zustände notwendig. Aber auch dann wird von diesen Kranken nur ein relativ geringer Teil wirklich berufsfähig und jedenfalls nur unter besonders günstigen äußeren Verhältnissen. Daß wir den Verletzten etwa zum Wiedergewinn aller verlorenen psychischen Leistungen wieder verhelfen könnten, davon kann keine Rede sein. Nicht selten werden wir uns damit begnügen müssen, daß der Kranke so viel sprechen lernt, daß er sich verständigen kann, daß die Defekte im Schreiben, Lesen, Rechnen sich so weit bessern, daß sie für den gewöhnlichen Bedarf genügen. Leute aus höheren Berufen werden dann meist dauernd oder jedenfalls auf Jahre hinaus kaum in ihrem oder einem nur einigermaßen ihrer sozialen Stellung, ihrer Bildung entsprechenden Beruf tätig sein können. Die Handarbeiter werden zweifellos weit mehr leisten lernen, namentlich, wenn wir ihnen Tätigkeit auf dem Lande zu verschaffen vermögen. Bei der Auswahl des neuen Berufes, den der Kranke ergreifen soll, wird man sich nach der Art des vorliegenden Defektes und seiner Ersetzbarkeit durch andere erhaltene Leistungen richten müssen und die Behandlung schon im Hinblick auf den künftigen Beruf einrichten. Immer wird aber leider eine Zahl von Verletzten übrig bleiben, die nicht mehr arbeitsfähig in irgendeinem Berufe sein werden. Aber auch dann sind wir verpflichtet, die Übungsbehandlung durchzuführen, weil wir den Verletzten dadurch z. B. den Wiedergewinn der Sprache und damit das Zusammenleben mit ihrer Familie und vielleicht eine gewisse Leistungsfähigkeit im beschränkten Kreise der Familie, eventuell zeitweise Heimarbeit, ermöglichen und sie so erst wirklich wieder existenzfähig machen und vor der völligen Vereinsamung bewahren.

Ich möchte meine Darlegungen nicht schließen, ohne dem Wunsche nach einer möglichst umfangreichen Zusammenarbeit der verschiedenen sich mit der Behandlung der Hirnverletzten beschäftigenden Stellen zum Ausdruck zu bringen. Die Arbeitsleistung jedes einzelnen ist eine sehr große, und es ist kaum möglich, neben der praktischen Behandlung die theoretische Bearbeitung des so ungemein wertvollen Materials in wissenschaftlich einwandfreier Weise vorzunehmen. So kann das Material nur bei einer richtigen Zusammenarbeit in zweckmäßiger Weise verwertet werden. Vor allen Dingen auch die ungemein wichtige Frage der Beurteilung unserer Erfolge und der Arbeitsfähigkeit der Hirnverletzten wird nur durch ganz systematische Erhebungen möglich sein, die einen Wert nur haben können, wenn sie unter einheitlichen Gesichtspunkten in wissenschaftlicher Weise vorgenommen werden. Mit den zur Ausgestaltung einer derartigen Statistik notwendigen Maßnahmen ist von Aschaffenburg und mir begonnen worden. Ich möchte wünschen, daß mein Referat die Anregung gibt zu einer möglichst umfangreichen gemeinsamen Arbeit auf diesem theoretisch und praktisch so ungemein wichtigen Gebiete.

1. Boettiger, Zur operativen Behandlung der Epilepsie. Münch. med. Woch. 1916. S. 875.
2. Fröschels, 1. Über Kriegssprachstörungen. Wien. med. Woch. 2. Eine sprachärztliche Kriegsabteilung. Medizin. Klinik. No. 50. 3. Zur Behandlung der motorischen Aphasie. Archiv f. Psychiat. u. Nervenhlk. 1916. Bd. 56. Heft 1.



3. Goldstein, 1. Über Übungsschulen für Hirnverletzte. Vortrag geh. im ärztl. Verein zu Frankfurt a. M. **(Sitzungsbericht.)** Münch. med. Woch. 1915. 2. Übungsschulen für Hirnverletzte. Zeitschrift für Krüppelfürsorge. Bd. 9. Heft 1. 1916. u. Zbl. f. chirur. u. mechan. Orthopädie 1916. 3. Über die Behandlung der umschriebenen Ausfallssymptome bei den Schußverletzungen des Gehirnes. Fortschritte d. Medizin 1915/16. No. 22. 4. Über die Behandlung der Gehirnverletzten. Vortrag geh. im ärztl. Verein zu Frkf. a. M. 17. April 1916. Münch. med. Woch. 1916. No. 23. 5. Die Ausfallsscheinungen bei den Schußverletzungen des Gehirns und ihre Behandlung. Fortbildungsvortrag geh. in Berlin 23. Mai 1916. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildg. 1916. Über corticale Sensibilitätsstörungen. Zschr. f. d. gesamte Psychiatrie u. Neurolog. 1916.
4. Gerstmann, Wien. med. Woch. No. 26.
5. Gutzmann, 1. Stimm- und Sprachstörungen im Kriege und ihre Behandlung. 2. Zur Behandlung der Aphasie. Kongreß f. innere Medizin. Wiesbad. 1907. Bergmann.
6. Hartmann, Übungsschulen für „Gehirnkrüppel". Münch. med. Woch. No. 23.
7. Marburg, Beiträge z. Frage d. kortikalen Sensibilitätsstörungen. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. XXXVII.
8. Poppelreuter, 1. Erfahrungen und Anregungen zu einer Kopfschuß-Invalidenfürsorge. Heusers Verlag. Neuwied u. Leipzig. 2. Über die psychische Einzel- und Gesamtschädigung durch Hirnverletzung. Wandervers. südwestd. Neur. u. Irrenärzte. Mai 1915. Baden-Baden. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 56. Heft 1. 3. Über psychische Ausfallserscheinungen nach Hirnverletzungen. Münch. med. Woch. No. 14. S. 489.
9. Sittig, Neurol. Zbl. 1916. No. 10.
10. Verhandlungen der außerordentlichen Tagung der Deutsch. Vereinig. f. Krüppelfürsorge 7. Febr. 1916. Deutsche Krüppelfürsorge (Zeitschr. f. Krüppelfürsorge) 1916. Leopold Voß.
11. Aschaffenburg, Lokalisierte und allgemeine Ausfallserscheinungen nach Hirnverletzungen und ihre Bedeutung für die soziale Brauchbarkeit der Geschädigten. Halle 1916. Carl Marhold.
12. Allers, Über Schädelschüsse. Probleme der Klinik und der Fürsorge. Berlin 1916. Springer.

(Die beiden letzten Arbeiten konnten im Referat nicht mehr benutzt werden.)

Über Nervenschussverletzungen.

Von Prof. Dr. W. Spielmeyer-München.

Die Fortsetzung der klinischen und anatomischen Beobachtungen über die Nervenschußverletzungen, über welche ich früher berichtet habe [„Zur Klinik und Anatomie der Nervenschußverletzungen" (Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie **29**; als Sonderdruck im Buchhandel Jul. Springers Verlag. 1915)] hat zu einigen Ergebnissen geführt, über die ich hier — auf Wunsch des Herrn Herausgebers dieses „Jahresberichts" — gern referiere. Natürlich beschränke ich mich darauf, lediglich in Kürze die wesentlichsten Punkte hervorzuheben; eine ausführliche Mitteilung und Sichtung des Materials kann aus verschiedenen Gründen erst später erfolgen.

Bezüglich der Häufigkeit der Verletzung der verschiedenen Nerven, der Symptomatologie der Schußverletzungen und der klinischen Frage der partiellen oder totalen Leitungsunterbrechung haben die sich jetzt auf etwa 800 periphere Nervenverletzungen erstreckenden Beobachtungen an der Nervenabteilung des Reservelazaretts L. in München nur eine Bestätigung oder Ergänzung der früheren Feststellungen gebracht. Einiges daraus erscheint mir mitteilenswert. So die Erfahrung, daß es gar nicht so selten bei einer nur unvollständigen Ausbildung der elektrischen Entartungsreaktion bleibt, obschon der Nerv total durchtrennt ist. Wie Oppenheim, hatte ich am Anfang der „Kriegsneurologie" betont, daß das Promptbleiben der direkten galvanischen Erregbarkeit der Muskulatur wohl zumeist,



aber keineswegs immer für das Erhaltensein wenigstens eines Teiles der Nervenleitung spricht. Ich habe jetzt eine ganze Anzahl von Fällen gesehen, in denen die galvanischen Zuckungen nicht nur in den ersten Wochen, sondern noch 6—10 Monate nach der Verletzung prompt blieben und wo dann doch bei der Operation der Nerv sich vollkommen durchtrennt erwies. Trotzdem also die Trägheit der direkten galvanischen Zuckung im Bilde der Entartungsreaktion vermißt wurde, war die Leitungsunterbrechung eine totale, und es vervollständigte sich auch das Syndrom der elektrischen Entartungsreaktion während solchen langen Zeitraums nach der Verletzung nicht. Ich habe das auffallend häufig an den Muskeln des Peroneus feststellen können. Es kann sich da nach dem umfangreichen Material, über das ich jetzt verfüge, nicht um einen Zufall handeln, sondern ich habe den bestimmten Eindruck, daß hier besondere Eigentümlichkeiten bestimmter Nervmuskelgebiete eine Rolle spielen. Denn sehr viel seltener sah ich etwas Ähnliches im Radialisgebiet und an der Muskulatur anderer peripherer Nerven überhaupt nicht. Selbstverständlich berücksichtige ich da nur die bei unmittelbarer Reizung der Muskulatur selbst beobachteten Zuckungen; denn vom Übergangsteil des Muskels in die Sehne bekommt man ja bekanntlich recht häufig auch dort ziemlich prompte Zuckungen, wo im übrigen das vollständige Bild der Entartungsreaktion besteht.

Eine andere Eigentümlichkeit, die wieder bestimmten Muskelgruppen vornehmlich zuzukommen scheint, äußert sich, soviel ich sehe, in der verschiedenartigen Neigung, bei partieller Entartungsreaktion das Zeichen der direkten faradischen Zuckungsträgheit zu geben. Im allgemeinen ist es ja so, daß wir auch dort, wo die Kontinuitätstrennung keine ganz vollständige ist, meist ein völliges Fehlen der faradischen Erregbarkeit finden, oder aber in den leichten Fällen eine quantitative Herabsetzung. Dagegen scheint mir in den Fällen leichter unvollständiger Lähmung das Gebiet des Musculocutaneus eine Trägheit der faradischen Zuckung auffällig oft zu geben, während dieses Phänomen in allen anderen Muskelgebieten, abgesehen noch von den kleinen Handmuskeln, eine außerordentliche Seltenheit ist. Wenn sich nach ursprünglich vollständiger Entartungsreaktion im Bizeps (mit fehlender faradischer Erregbarkeit) die Schädigung allmählich zurückbildet, sieht man ebenfalls dieses Zeichen der faradischen Zuckungsträgheit ziemlich häufig, während ja in den anderen Nervenmuskelgebieten bei der Wiederkehr der faradischen Erregbarkeit diese zunächst lediglich stark quantitativ herabgesetzt erscheint.

Es hat sich weiterhin gezeigt, daß der Herausbildung einer mehr oder weniger völligen Aufhebung der direkten galvanischen Erregbarkeit (im Anschluß an eine totale Entartungsreaktion) nicht die ihr oft zugeschriebene Bedeutung für die Prognose zukommt, daß sie nämlich die völlige Unterbrechung der Nervenleitung beweise. Ich habe auch in solchen Fällen nicht selten eine überraschende Wiederkehr der motorischen Funktionen gesehen, zunächst ohne jede Änderung des elektrischen Bildes.

Mehr als früher beobachtete ich Kombinationen von organischen und hysterischen Lähmungen; insbesondere gesellten sich oft zu geringfügigen peripheren Lähmungen infolge Schußverletzung eines Nerven schwerere psychogene Störungen. Und dann habe ich, wie schon früher, ein — wenn ich so sagen darf — „psychogenes Verharren in der Lähmung" gesehen, nämlich ein Bestehenbleiben der motorischen Lähmungserscheinungen, obschon das elektrische Bild ein normales geworden war und sich bei komplizierter Prüfung zeigen ließ, daß die psychogen gelähmte Muskelgruppe tatsächlich wieder funktioniert.



Fälle von sogenannter „Reflexlähmung“, über die Oppenheim berichtet hat, habe ich nicht gesehen, und der eine Fall, den ich in meiner vorhin zitierten Broschüre erwähnt habe und den ich für eine Reflexlähmung damals hielt, erwies sich bei weiterer Beobachtung als eine Hysterie mit ausgesprochen pyschogener Lähmung bei ursprünglich arthrogener Schädigung des Deltoideus.

In der anfangs besonders viel erörterten Frage des Termins der Nervenoperation stehe ich auf dem früher von mir eingenommenen Standpunkt, und ich meine, daß die an unserer Nervenabteilung und im Laboratorium gemachten Erfahrungen die damals gegebene Begründung einer Spätoperation stützen. Es ist meines Erachtens allerdings keine grundsätzliche Streitfrage, ob man früh oder erst nach mehrmonatlicher Beobachtung operieren soll. Auch ich bin durchaus der Meinung, daß es das beste wäre, die Nervennaht so früh wie möglich zu machen, wenn der Nerv tatsächlich durchtrennt ist. Aber ob er das ist, wissen wir eben nur in den allerseltensten Fällen, und zwar aus dem chirurgischen, nicht eigentlich aus dem neurologischen Befunde. Unsere neurologisch diagnostischen Hilfsmittel lassen uns, wie ja immer wieder erwähnt, in der Entscheidung dieser Frage in Stich. Eine Frühoperation sollte man nur zu dem bestimmten Zwecke machen, den tatsächlich durchtrennten Nerv zu nähen oder eine Lösung vorzunehmen. Aber man sollte, wenn man frühzeitig operiert, davon Abstand nehmen, den durch den Schuß bloß veränderten, aber in der Kontinuität erhaltenen Nerven zu resezieren und dann zu nähen; denn man kann es ihm nicht ansehen, ob und inwieweit in ihm Leitungsbahnen erhalten sind. Diese Schwierigkeit wird sich freilich auch bei der Spätoperation ergeben. Aber hier hat eben die inzwischen gemachte klinische Beobachtung gelehrt, oder doch sehr wahrscheinlich gemacht, daß keine Neigung zur spontanen Wiederherstellung der Nervenleitung besteht. Man wird, wenn man, wie früher vorgeschlagen, etwa 4 Monate zugewartet hat, auf Grund der inzwischen gemachten klinischen Feststellung mehr Recht haben, narbig umgewandelte Nervenstücke aus dem Nerven zu exzidieren und dann zu nähen, als bei der Frühoperation. Denn in ungleich viel seltenern Fällen braucht man hier mit der Möglichkeit einer spontanen Wiederkehr der Funktion zu rechnen.

Es sind nicht zum wenigsten die anatomischen Erfahrungen, die mich in einem Zuwarten von etwa vier Monaten nach der Nervenschußverletzung bestärken. Denn in meinem Material von etwa 130 exzidierten Nervenstücken findet sich jetzt eine ganze Reihe von früh operierten Nervenschußverletzungen, bei denen sich in der Narbe eine Wiederherstellung der Nervenleitung von der zentralen Durchschußstelle in den peripherischen Abschnitt nachweisen läßt. Die histologischen Bilder, wie sie sich hier darstellen, habe ich bereits früher geschildert. Sie haben nicht nur mit Rücksicht auf die eben erörterte Frage, sondern auch im Hinblick auf zwei weitere Punkte Interesse und praktische Bedeutung.

Erstens zeigen diese Bilder, daß sich die Bahnung des Nerven durch die Bindegewebsnarben hindurch keineswegs so vollzieht, wie das mancher nicht histologisch erfahrene, theoretisierende Autor annimmt. Nämlich nicht in geradliniger Weise von einem Nervenbündel in das korrespondierende, sondern die Nervenfaserbündel durchsetzen oft nach unglaublichen Verirrungen das Bindegewebe, bis sie ihren Anschluß an die Gleitbahnen der Schwannschen Zellen im peripheren Stück erreichen. Daß auch solche in ganz andere Querschnittsgebiete des peripheren Nerven gelangende Faserbündel die Innervationen richtig leiten können und daß eine restlose Wiederher-



stellung der ursprünglichen Funktion erfolgt, habe ich schon vor Jahren nachweisen können. Jetzt habe ich das gleiche an einem recht interessanten Präparat einer Medianusschußverletzung festgestellt. Hier hatte ursprünglich das Bild einer vollständigen Medianuslähmung bestanden, durch mehrere Monate hindurch kehrten ganz allmählich die motorischen Funktionen wieder; die neuralgischen Schmerzen aber wurden immer schlimmer, und der Kranke, bei dem die verschiedensten Maßnahmen keine Linderung der Schmerzen gebracht hatten, verlangte operiert zu werden, obschon nach dem günstig gewordenen elektrischen Befund und nach der schließlich vollständigen Wiederkehr der motorischen Funktionen eine solche abgelehnt wurde. Als der Kranke dann vor Schmerzen die Amputation des Armes verlangte, entschloß sich der Operateur doch, die Resektion des Nerven an der Schußstelle vorzunehmen. In dem mir überlassenen anatomischen Präparat ließ sich seigen, daß der Schuß schätzungsweise nur ein Fünftel der Nervenbahn nicht zerstört hatte, während alles andere neugebildete Nervenfasern waren, welche die narbig aufgetriebene Stelle in dichten, wirr durcheinander gelegenen Bündeln durchsetzten und sich dann im peripheren Abschnitt in die Gleitbahnen der Schwannschen Zellen „ergossen".

Zweitens lehren diese Bilder, daß der auswachsende Nerv auch ziemlich breite und offenbar derbe Bindegewebsnarben zu durchsetzen vermag. Woran es liegt, daß er in dem einen Fall „die Kraft" dazu hat, in dem andern nicht, ist meines Erachtens heute noch ganz unklar. Es ist höchst auffallend, wie in manchen ziemlich langen und dichtfasrigen Bindegewebsnarben die neugebildeten Nervenbündel doch den peripherischen Teil zu erreichen vermögen, während sie in manchen anderen Fällen, wo eine nahezu „lineare" Narbe vorliegt, nicht durch diese hindurchzugelangen vermögen (vgl. Figur 6 und Figur 17 der oben zitierten Arbeit). Daß die Bindegewebsnarbe das Vorwachsen der Nervenfasern aus dem zentralen Stumpf hindert und unmöglich machen kann und daß man deshalb bei der Operation alles tun muß, das Narbengewebe an der Durchschußstelle oder an den durchtrennten Nervenenden zu beseitigen, sowie die spätere Neubildung derber narbiger Zwischenstücke zu verhindern, ist ja ganz gewiß. Aber es erscheint mir — wenigstens heute noch — durch klinisch-anatomische und vor allem auch durch experimentelle Erfahrungen der Vorschlag nicht begründet, statt der direkten Naht zwischen den angefrischten Nervenstücken, die Zwischenschaltung eines Edingerschen Röhrchens vorzunehmen, angeblich weil damit die Entstehung der gefürchteten Bindegewebsnarbe verhindert würde. Wo der Nerv in weiter Ausdehnung durchrissen und die Naht nur durch Zwischenschaltung möglich ist, ist das Edingersche Verfahren mindestens ebenso sehr zu empfehlen wie die anderen bisher geübten Methoden. Aber ich habe bisher an 16 Fällen, die nach Edinger operiert worden waren, nur ein einziges Mal in der Beobachtungszeit von 7 Monaten den ersten Beginn der Wiederkehr einer Funktion gesehen. Es erscheint mir deshalb nicht angängig, dieses Verfahren statt der sonst üblichen Naht aus theorischen Überlegungen zu üben, sondern man wird es eben nur im Notfalle zur Überbrückung eines Nervendefektes anwenden.

Ich habe in keinem der von mir histologisch untersuchten Fälle das von Edinger beschriebene Austropfen des zentralen Nerven gefunden. Wo ich tropfenartige Bildungen am zentralen Stumpfe sah, handelte es sich um Reste von Markscheidensubstanz oder ihrer lipoiden Abbauprodukte. Ohne daß Tropfen vorgepreßt werden, sprossen die Fibrillen aus; gleichzeitig damit oder wahrscheinlich noch vorher schieben sich Schwannsche Zellen in das bindegewebige Gebiet vor, bis diese neugebildeten Fasern oft

nach langen Irrfahrten in der Narbe ihren Anschluß an die breiten „Bandfasern“, welche die Schwannschen Zellen im degenerierten peripheren Nerven bilden, erreichen. Auch wo sie an dieses Ziel nicht gelangen und funktionsuntüchtig bleiben, können sich diese neugebildeten Fasern mit Mark umkleiden.

Über die Prognose der Nervenschußverletzungen und insbesondere über die Erfolge der operativen Verfahren kann ich zahlenmäßig keine Angaben machen; dazu bedürfte es der genauen Sichtung des Gesamtmaterials und vor allem der Nachuntersuchungen, die aus äußeren Gründen heute nur in einem beschränkten Teile der Fälle möglich sind. Ich kann nur zusammenfassend einiges Allgemeine nach den hier gemachten Beobachtungen mitteilen. Zunächst wiederhole ich, was ich schon in meiner früheren ausführlichen Arbeit gesagt habe, daß wir überraschend schnelle Heilungen nach der Naht bisher nicht gesehen haben, mit Ausnahme eines Falles von Plexusdurchtrennung, den Herr Privatdozent Dr. Ach operiert hatte und in dem etwa 6 Wochen nach der Naht fast alle Bewegungsfunktionen zurückgekehrt waren. Im allgemeinen fanden wir, daß sich die ersten Anfänge einer Wiederkehr der Funktion nach 6 bis 8 Wochen zeigten; meist aber auch sehr viel später. Auch dabei erwies sich das elektro-diagnostische Verfahren von recht unterschiedlichem Wert in den einzelnen Fällen. Das heißt, in einer ganzen Reihe von Fällen änderte sich das elektrische Reaktionsbild zunächst nicht im günstigen Sinne, obschon die Funktion langsam wieder zurückkehrte, während in zahlreichen anderen die Wiederkehr der Funktion einer allmählichen, mehr oder weniger weitgehenden Rückbildung der Entartungsreaktion erst längere Zeit nachfolgte. Bei der letzten Gruppe von Fällen zeigte das Promptwerden der galvanischen Reaktion die Änderung im günstigen Sinne an. Selbstverständlich hat dieses Promptwerden nur dann eine prognostisch gute Bedeutung, wenn eben eine ausgesprochene Trägheit der direkten galvanischen Reaktion das Symptomenbild der Entartungsreaktion in der bekannten Weise vervollständigte, nicht aber, wenn es sich um solche Fälle handelte, von denen eingangs die Rede war und in denen trotz Kontinuitätstrennung die galvanischen Reaktionen prompt geblieben waren. In der Gruppe von Fällen, in denen die Entartungsreaktion zunächst nicht zurückging, sahen wir nicht selten zur ursprünglichen totalen Entartungsreaktion noch eine enorme Herabsetzung oder Aufhebung der direkten galvanischen Erregbarkeit hinzutreten, nachdem sich die Bewegungen bereits wieder einstellten. Ich habe Fälle gesehen, wo sich das funktionelle Bild nach einer Naht allmählich immer günstiger gestaltete und wo sich doch diese Aufhebung der Erregbarkeit herausbildete, obschon eben der willkürliche Gebrauch des Muskulatur die Restitution der Nervenleitung anzeigte.

Überhaupt sind die Beziehungen zwischen Wiederkehr der Funktion und Änderung des elektrischen Verhaltens ganz außerordentlich verschiedenartige. Während z. B. in einer recht beträchtlichen Zahl der Fälle der Wiederkehr der indirekten galvanischen Erregbarkeit auch die Funktion bald nachfolgt oder ihr vorausgeht, sieht man doch auch Fälle, in denen die Rückkehr der Funktion noch Wochen und Monate auf sich warten läßt, wennschon der Nerv selbst galvanisch und faradisch erregbar war. Sehr selten ist es, daß die Muskeln (mit starken Strömen) direkt faradisch leidlich erregbar sind, ohne daß sie willkürlich gebraucht werden können. Natürlich sind solche Reaktionen prognostisch von durchaus günstiger Bedeutung. Aber ich möchte auch hier betonen, daß schon das Promptwerden direkter galvanischer Erregbarkeit nach ursprünglich träger Zuckung — wo es überhaupt vorhanden ist — sich fast immer als



ein sehr günstiges Zeichen erwies. Nur in zwei Fällen schien dieses Symptom zu trügen. Aber auch hier hat sich jetzt herausgestellt, daß dieses Promptwerden der Reaktion ein erstes Zeichen der Wiederherstellung der Leitung war, dem jetzt nach Jahresfrist auch endlich eine allmähliche Wiederkehr der Funktion folgt.

Es hat sich jetzt eine ganze Reihe von Fällen beobachten lassen, in denen zunächst die Naht keinen Erfolg zu haben schien und wo sich auch nach langen Monaten, selbst nach einem Jahr keine günstigen funktionellen oder elektrischen Symptome feststellen ließen, und in denen sich nun doch ein voller Erfolg der Naht allmählich herausbildet. So sah ich jüngst Fälle, die in den ersten beiden Monaten des Krieges genäht worden waren (z. B. Ischiadikusnähte), und die erst nach 14—18—20 Monaten erste Symptome der Leitungsherstellung boten. In einem dieser Fälle konnte nach Ablauf von 12 Monaten lediglich eine Wiederkehr der Tibialisleitung wahrgenommen werden; jetzt aber, nach Ablauf von 23 Monaten, stellt sich auch das Peroneusgebiet funktionell wieder her. Solche Fälle kennt man ja von der Friedenspraxis her; die auch jztzt wieder gemachten Beobachtungen über eine ungewöhnlich lange Verzögerung des Erfolges der Naht sind praktisch wichtig mit Rücksicht auf die uns häufig vorgelegte Frage, ob man eine Nachoperation machen solle. Man wird diese dort machen können, wo der chirurgische Befund vermuten läßt, daß der Nerv etwa von neuem in narbige Bindegewebsmassen oder in den Knochen einbezogen ist oder wo vielleicht eine Sprengung der Naht erfolgt sein könnte. Aber man wird den in der Operation gut zusammengeheilt gefundenen Nerv nicht schon wieder resezieren und von neuem nähen dürfen, da sich eben der Erfolg der Naht noch nach längerer Zeit herausstellen könnte.

In der Beurteilung des Erfolges der Naht und der verschiedenen operativen Verfahren ist immer zu berücksichtigen, daß in manchen Muskelgebieten ein weitgehendes vikariierendes Eintreten benachbarter Nerven für einander vorkommen kann. Das wird zweifellos sehr häufig übersehen, obschon man ja doch seit langem, zum Beispiel vom Medianus und Ulnaris weiß, daß sie vielerlei hohe und tiefe Anastomosen zueinander besitzen. Und ich habe überraschend gute Besserungen oder Ausgleichungen von Ulnarislähmungen gesehen, welche von dem Medianus geleistet wurden.

Ein Überblick über das bisher vorliegende Material zeigt, daß die Prognose der Nervennaht außer von der Größe des durch die Verletzung bedingten Defektes, dem Verhalten des Operationsterrains usw. ganz besonders auch davon abhängt, welcher Nerv getroffen ist; ich meine, es bestehen sehr große Unterschiede zwischen der Heilungs-, respektive Regenerationstendenz der einzelnen Nerven. Weitaus am günstigsten sind die Fälle von Radialisnaht; hier werden prozentualiter die häufigsten und vollkommensten Erfolge gesehen. Dann kommt im Gebiete des Ischiadikus der Tibialis und danach der Peroneus, und weiter der Hauptstamm des Ischiadikus selbst. Viel ungünstiger ist die Prognose in den Fällen von Ulnaris- und Medianusdurchtrennung.

Schließlich noch ein Wort von den unvollständigen Plexusverletzungen. An unserm Material sahen wir gerade hier oft eine ganz ausgezeichnete, wenn auch meist nur langsame spontane Rückbildung der Lähmungserscheinungen. Aber es mehren sich jetzt mit der Länge der Beobachtung die Fälle, in denen die Restitution der Lähmung anfangs sehr gute Fortschritte machte, dann aber schließlich das Lähmungsbild stationär blieb. Am häufigsten sehen wir nach ursprünglich totaler Plexuslähmung und ihrer allmählichen Rückbildung ein Residuärwerden von Lähmungs-



erscheinungen, die die Art des Klumpkeschen Typus haben. Hier dürfte ja eine Naht nicht in Betracht kommen, da eine Durchschneidung an der Stelle der Stammverletzung zur Lähmung der kleinen Handmuskeln noch eine solche der langen Beuger führen würde; und es ist ja immer sehr fraglich, ob die hohe Naht am Plexusstamm Erfolg haben wird. Wir haben in den letzten Monaten mehrfach solche Fälle zum Zwecke der Neurolyse operieren lassen, da ja die Möglichkeit bestand, daß narbige Einschnürungen usw. die Wiederkehr der Funktion verhinderten. Wir haben aber nur in einem von acht Fällen einen Erfolg gesehen.

Zerebrale Symptome nach Minenexplosion.

Von Oberarzt Dr. Goldmann, Oto-Laryngologe in Iglau.

An den meinen eigenen[1]) und den Veröffentlichungen der anderen Autoren (Gaupp, Neumann u. a.) zugrunde liegenden Beobachtungen über die Folgen von Explosionen im Felde (Granate, Minen u. a.) haftete fast ausnahmslos der Nachteil, daß die Betroffenen erst längere Zeit nach dem Trauma genau untersucht werden konnten. Darum halte ich es nicht für unangebracht, den folgenden frischen Fall der Wirkung einer Minenexplosion genau zu beschreiben:

Infanterist Johann F. wird etwa 5 Stunden nach der Explosion einer Mine größeren Kalibers in seiner unmittelbaren Nähe auf meinen Hilfsplatz gebracht. Er gibt an, daß er nach dem Einschlagen des Geschosses sofort das Bewußtsein verloren, beim Erwachen wie Feuer gesehen, aus Mund und Nase geblutet habe. Sein Kopf sei weder verschüttet noch durch Stein- oder Geschoßsplitter verletzt worden. Gegenwärtig habe er Schwindel, Ohrensausen und Schwerhörigkeit, besonders rechterseits, der Kopf sei besonders auf der rechten Seite wie tot.

Die Untersuchung ergibt: An der Kopfhaut keinerlei Zeichen einer Gewalteinwirkung. Otoskopisch: Rechts ein geringer Blutaustritt am Trommelfell, herrührend von einer Ruptur unterhalb des Umbo. Das Trommelfell selbst ist durchsichtig und von normaler Farbe. Links normaler Befund.

Gehör: Rechts laute Konversationssprache am Ohr, links Flüstersprache am Ohr.

Knochenleitung (c 256) hochgradig, rechts stärker verkürzt, Rinne stark positiv.

Die kalorische Erregbarkeit wurde aus äußeren Verhältnissen nicht geprüft. Die Reaktion auf Drehung um die eigene Achse erscheint normal.

Nystagmus rotatorius bei Blick nach rechts, sagittalis bei Blick nach oben. Romberg negativ. Außerdem weicht beim Zeigeversuch der ausgestreckte Arm in Pro- und Supination etwa 15—20 Grad nach außen, im Ellbogengelenk ebenso von sich im Handgelenk nur in Pronation um etwa 30 Grad nach außen. Der linke Arm zeigt in allen Gelenken richtig.

Die Untersuchung der übrigen Gehirnnerven ergibt:

Der Geruch ist beiderseits so gut wie erloschen (Jodoform, Lysol).

Die Sehschärfe ist rechts bei grober Prüfung auf etwa ½ herabgesetzt, links normal. Subjektiv besteht Flimmern rechterseits. Die rechte Pupille ist bedeutend weiter als die linke, die Reaktion auf Lichteinfall deutlich verlangsamt. Die Bewegungen des Bulbus sind beiderseits normal.

Die Sensibilität des Gesichtes, besonders die Schmerzempfindlichkeit ist rechterseits nahe zu erloschen, linkerseits hochgradig vermindert. Der Kornealreflex ist rechts aufgehoben, links herabgesetzt. Ebenso ist die Sensibilität der Nasenhöhle, der Zunge, des Gaumens und Rachens rechterseits bis zur Reflexlosigkeit, linkerseits in etwas geringerem Grade vermindert.

Die Sensibilität des Halses, des Rumpfes und der Extremitäten ist ebenfalls rechterseits deutlich herabgesetzt.

Fazialis ohne Besonderheit.

Geschmack rechts aufgehoben, links herabgesetzt.

Vagus: Puls 72, Atmung ruhig.

Akzessorius - —⊖—.

---

[1]) Goldmann: Sitzungsbericht der öst. Otolog. Gesell. 1914—15, ebenda Neumann. Gaupp, Münchener med. W. 1915.

Die Zunge weicht beim Ausstrecken deutlich nach rechts ab.

Der Hodenreflex ist rechts deutlich herabgesetzt, der Fußsohlenreflex gänzlich aufgehoben, linkerseits beide lebhaft.

Die Reflexerregbarkeit der Muskeln ist rechterseits derart erhöht, daß leichtes Beklopfen des Gesichtes eine deutliche Zuckung, des Pektoralis einen krampfhaften Klonus sämtlicher Brustmuskeln, Beklopfen der Ober- und Unterarmmuskulatur starke Bewegungen in den entsprechenden Gelenken, der Kniesehne klonische Zuckungen hervorruft; Fußklonus ist jedoch nur angedeutet, linkerseits gar nicht auslösbar. Die übrigen tiefen Reflexe normal. Im rechten Arm ist die Promptheit und Kraft der Bewegungen stark herabgesetzt.

Beim Ausstrecken der Arme sinkt der rechte unter Tremor kraftlos herab.

Der Fall bietet von seiten des Gehörorgans die nach unseren Erfahrungen über die Wirkung einer momentanen Luftdrucksteigerung, wie sie bei der Minenexplosion im höchsten Grade gegeben ist (dieselbe ist aus 100—500 m Entfernung noch deutlich als Luftstoß zu verspüren, wahrscheinlich infolge der Bildung von Gasen mit großer Expansionskraft (Ekrasit)) leicht verständlichen Folgen: Ruptur des Trommelfells und Schädigung des Labyrinths in seinem kochlearen und nach meinen früheren Erfahrungen höchstwahrscheinlich auch in diesem Falle in seinem vestibularen Anteil. Allerdings möchte ich als Beweis für die letztere Annahme weder den Nystagmus bei Blick nach rechts noch nach oben verwerten, da für dessen Verständnis nach meiner Ansicht eine andere als die labyrinthäre Lokalisation in Betracht kommt.

Die Herabsetzung der Sehschärfe ist sicherlich nicht eine Folge der Pupillenerweiterung, sondern diese ebenso wie ihre Verlangsamung und die subjektiven Erscheinungen (Feuersehen, Flimmern) die Folge einer Läsion im Gebiete des nervösen Anteils des Auges. Der ebenfalls durch äußere Gründe veranlaßte Mangel der Untersuchung des Augenhintergrundes wird nach meiner Ansicht, wenn auch nicht vollständig, durch das Vorhandensein der übrigen Symptome behoben.

Die Funktion des Trigeminus ist beiderseits, wenn auch rechts in erhöhtem Maße herabgesetzt, ebenso die des rechten Glossopharyngeus und Hypoglossus. Die totale sensible Halbseitenlähmung der rechten Seite ist von einer naturgemäßen Herabsetzung der Hautreflexe begleitet. Dagegen sind die tiefen Reflexe rechterseits hochgradig gesteigert; gleichzeitig besteht eine Störung der Koordination sowie der motorischen Kraft der Bewegungen der oberen Extremität (die Prüfung der unteren Extremität unterblieb leider aus Zeitmangel).

So einfach es ist, die Erscheinungen von seiten des Gehörorgans ins Labyrinth zu verlegen, so schwierig ist die Lokalisation der übrigen Symptome: der Funktionsausfall von seiten der Gehirnnerven liegt offenbar in einer Läsion in ihrem Verlaufe zentral von ihrer spezifischen Ausbreitung. Das könnte einerseits die Schädelbasis mit den Durchtrittskanälen der Nerven sein oder die Zentren in den Stammganglien und in der Medulla. Für den Ausfall des Geruchs genügt im Hinblick auf das anamnestisch erhobene Nasenbluten ein Hämatom in der Gegend der Lamina cribrosa, das die Olfaktoriusfasern ebenso oder noch leichter aber den Bulbus olfactorius schädigen kann. Während diese Annahme auch für den Optikus angewendet werden kann, versagt sie beim Trigeminus: Für einen vollständigen Funktionsausfall auf der einen und Herabsetzung der Funktion auf der anderen Seite wäre ein extraduraler Bluterguß an der Schädelbasis wegen der notwendigen Ausdehnung viel zu unwahrscheinlich. Auch fehlt hierfür dem Trauma der Angriffspunkt. Dasselbe gilt für die Lähmung des Glossopharyngeus und Hypoglossus. Wenn wir außerdem die halbseitige Störung der



Sensibilität unter der tiefen Reflexerregbarkeit lokalisieren wollen, so läßt sich nur an eine Läsion der Medulla distal von der Pyramidenkreuzung denken.

Daß die Läsion die Gehirnbahnen und nicht irgendwelche Zentren, sei es im verlängerten Mark oder im Kleinhirn, betrifft, dafür spricht sowohl die Steigerung der tiefen Reflexe wie die Verlangsamung und Schwäche der Willkürbewegungen, anderseits auch die Ausdehnung der Koordinationsstörungen auf die ganze obere Extremität. Auch eine Schädigung der rechtseitigen Vestibulariskerne als vornehmliche Ursache läßt sich nicht denken, da sonst das Vorbeizeigen nach außen mit einem Nystagmus zur anderen Seite verbunden sein müßte. Für den Nystagmus selbst können wir wegen seiner Richtung zur erkrankten Seite nicht die Labyrinthläsion verantwortlich machen, sondern eine Schädigung, die zentral von den Vestibulariskernen auf dem Wege zu oder in den Augenmuskelkernen selbst gelegen ist.

Wenn auch die nach der Anamnese und dem äußeren Befunde allein in Betracht kommende positive Luftdruckschwankung der Explosion durch ihren Angriffspunkt zur Erklärung der Erscheinungen von seiten des Gehörorgans leichtverständlich ausreicht, ist sie als Ursache der übrigen Erscheinungen anscheinend schlecht verwertbar.

Nach meinen Beobachtungen, von denen ich vereinzelte schon berichtet habe[1]), ist der geschilderte Symptomenkomplex dem Kopftrauma eigentümlich, wobei an eine Fraktur oder bloße Erschütterung der Schädelbasis mit Schädigung der Durchtrittsstellen der Gehirnnerven sowie des der Schädelbasis anliegenden Teils des Gehirns, vor allem des Kleinhirns und der Medulla oblongata[2]), zu denken ist. Es ist daher naheliegend, dem Luftdruckstoß bei einer Gasexplosion dieselbe Wirkung zuzuschreiben wie der Erschütterung des Kopfes durch einen festen Gegenstand, wobei es im wesentlichen dasselbe ist, ob der feste Gegenstand auf den ruhenden Schädel auftritt oder umgekehrt.

Eine andere Erklärungsmöglichkeit, die ein Kollege in einer jüngsten Arbeit annimmt, ist die folgende: Der Luftstoß pflanzt sich durch den Aquaeductus cochleae, der mit dem subarachnoidealen Raume in der Gegend des Kleinhirnbrückenwinkels zusammenhängt, auf diesen und den Inhalt des IV. eventuell auch noch der übrigen Ventrikel fort und erzeugt von innen heraus eine Schädigung der Gehirnnervenzentren und der entsprechenden sensiblen und motorischen Gehirnbahnen (Pyramidenhaubenbahn)[3]). Die Entscheidung über die Frage, ob ein heftiges Explosionstrauma ausschließlich auf dem Wege durch das Ohr oder durch Erschütterung des Knochens als Kopftrauma wirkt, kann trotz genauester klinischer Beobachtung unter Ausschluß eines anderen Kopftraumas nur durch den Tierversuch beigebracht werden: auf der einen Seite müßten die Symptome und anatomischen Läsionen nach isolierter Zuführung einer genügend starken Explosionswelle ins Ohr geprüft werden, auf der anderen Seite dieselben nach diffuser Einwirkung auf den Kopf.

---

[1]) Goldmann, Kopfverletzungen im Felde, Med. Klinik, 1914, No. 47, und Goldmann, Schädigung des inneren Ohres durch Kopfverletzungen. Der Militärarzt, 1915, No. 15.

[2]) Das Hinterkopftrauma vom Standpunkt des Otologen. Arch. f. Ohrenheilkunde, Bd. 98, Heft 4.

[3]) Der Unwahrscheinlichkeit, daß der Explosionsstoß durch die Enge des Aquaeductus cochleae noch genügend stark bis in den IV. Ventrikel fortgepflanzt werde, um anatomische Schädigung zu setzen, muß entgegengehalten werden, daß seine Gewalt eine so große ist, daß ihre vielfache Abschwächung ihre Wirkung noch immer nicht aufhebt.



Aus dem serologischen Laboratorium der Irrenansalt Hamburg-Friedrichsberg (Direktor Prof. Dr. Weygandt).

Von V. Kafka-Hamburg.

Bericht über das Jahr 1915.

Das Kriegsjahr 1915 brachte naturgemäß eine fast vollständige Einstellung der wissenschaftlichen Tätigkeit, sofern sie nicht zu den Kriegserkrankungen aktuelle Beziehungen hatte. Aber gerade nach dieser Richtung hin erwuchsen dem mit sero- und liquordiagnostischen Methoden arbeitenden Psychiater manche Aufgaben. Handelte es sich doch darum, die Erkennung der geistigen Erkrankungen der Heeresangehörigen möglichst zu beschleunigen und bei der Wahl der Behandlungsart mitzuwirken; im Anschluß daran mußte natürlich die diagnostische Friedensarbeit an unseren Zivilkranken ausgebaut und gefördert werden.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, lag es von vornherein nahe, daß das Problem der Abderhaldenschen Reaktion von seiner praktischen und theoretischen Seite auch im Kriege eingehende Bearbeitung finden mußte. Stellte doch das interessante, zum Teil ungewöhnliche Material der Kriegsneurotiker und -psychotiker gerade diese neue Methode vor die Feuerprobe. Es war also nötig, in ruhiger Weiterarbeit zu untersuchen, wieweit sich bei dem militärischen und zivilen Krankenmaterial das Dialysierverfahren bewährte. Dabei wurden auch zwei technische Punkte in besondere Untersuchung gezogen: 1. die Vordialyse der Sera gegen 0,9prozentige Kochsalzlösung, 2. die Verfeinerung der Ninhydrinreaktionen durch nochmaliges Kochen mit Ninhydrin. Das erstere Verfahren erscheint uns nur bei besonderen Fällen, z. B. bei Luikern, geeignet und bedarf genauer Kontrollen und großer Serummengen; das letztere Verfahren brachte uns nur insofern Vorteile, als eine fragliche Reaktion nach Verfeinerung oft negativ wurde; das Positivwerden negativer Reaktionen wurde hierbei nicht diagnostisch verwertet. Die leider häufigen fraglichen Reaktionen des Dialysats mit der Ninhydrinreaktion wurden durch Einführung anderer Reaktionen, z. B. der Kolloidreaktion mit dem Dialysat auszuschalten gesucht. Auch wurden einige Apparate zur Bearbeitung der Substrate und zur Vordialyse des Urins konstruiert (4) und eine neue einfache Methode zur Hülseneichnung beschrieben. Bezüglich der diagnostischen Brauchbarkeit des Dialysierverfahrens haben sich an neuem großen Material die von uns früher gemachten Mitteilungen im großen ganzen weiter bestätigt (4).

Ferner schien es uns ganz besonders wichtig, den Mechanismus der Abderhaldenschen Reaktion Untersuchungen zu unterziehen, dies einmal deshalb, weil wir uns daraus Fingerzeige für die Technik und praktische Bewertung der Reaktion versprachen, zum andernmal aber auch deswegen, weil die Meinungen der Autoren auch auf diesem Gebiete ungemein variierten. In unseren eingehenden Untersuchungen konnten wir feststellen, daß das Hülsenserum am Ende des Versuches eine salzarme und dem Dialysat ungefähr gleich konzentrierte Lösung darstellt; die Folge davon und der lange dauernden Erwärmung bei 37° ist vor allem ein vollständiger Schwund des Eigenkomplements des Serums, und zwar in sämtlichen Versuchshülsen, gleichgültig, ob mit Organ besetzt oder nicht, gleichgültig auch, wie der Ausfall der Ninhydrinreaktion des Dialysats war. Diese Versuche sprechen gegen die Ambozeptornatur des die Abderhaldensche Reaktion hervorrufenden Körpers, aber auch gegen gewisse physikalisch-chemische Theorien der Entstehung der mit Ninhydrin reagierenden Dialysatstoffe aus dem



Serumeiweiß. Durch weitere Untersuchungen wurde nun die Annahme immer mehr gefestigt, daß in erster Linie organspezifische proteolytische Fermente auf die Substrate einwirken, in zweiter Linie wohl unspezifische proteolytische Fermente, daß aber die physikalisch-chemischen Adsorptionskräfte der Substrate — wenn überhaupt — eine praktisch unbedeutende Rolle spielen.

Daneben wurden die übrigen Zweige der serologischen Diagnostik nicht vernachlässigt. Die früher begonnenen Untersuchungen über das Verhalten des Normalambozeptors und Komplements des Luikerblutes wurden in größerem Umfange und mit neuer Methodik wieder aufgenommen. Hierbei wurde nicht nur neuerlich das häufige Fehlen des Komplements im aktiven und die Nichtnachweisbarkeit des Normalambozeptors im inaktiven Serum bei schweren luischen Erkrankungen als praktisch wertvoll bestätigt, sondern es wurden auch über den Mechanismus dieser Phänomene Erkenntnisse gewonnen.

Ferner wurde die Liquordiagnostik in umfassender Weise praktisch und literarisch bearbeitet (2, 6) und es wurden mehrere neue Reaktionen und Modifikationen der Liquoruntersuchung eingeführt. So wurde die Nobelsche Ninhydrinreaktion der Rückenmarksflüssigkeit, die besonders für die infektiöse Meningitis diagnostisch verwendbar sein sollte, von uns in der Weise verändert, daß wir den Liquor zuerst 16—24 Stunden dialysierten und erst dann mit dem Dialysat die Ninhydrinreaktion vornahmen; ein Verfahren, das sich bei uns zur Diagnose der infektiösen Meningitis sehr bewährt hat (5).

Dann haben wir im Verein mit Jacobsthal die von Emanuel eingeführte Mastixreaktion der Rückenmarksflüssigkeit von Grund auf verändert und so ausgebaut, daß sie der Goldsolreaktion in keiner Weise nachsteht, sondern diese in vielen Punkten übertrifft (7).

Es wurden im übrigen die Farbenreaktionen der Rückenmarksflüssigkeit nach Kochen mit Ninhydrin studiert, insbesondere bei den verschiedenen Erkrankungen des Zentralnervensystems, und ihre praktische Verwertung in Erwägung gezogen.

Die Luetinreaktion nach Noguchi wurde weiter angewandt und dabei u. a. gefunden, daß bei Paralyse eine deutliche Reaktion seltener zu finden ist als bei Lues cerebri und Tabes, und daß sie bei dieser Erkrankung meist auch schwächer auftritt; ferner wurde nachgewiesen, daß bei der Paralyse durch irgendwelche therapeuthischen Eingriffe die Hautreaktion sich nicht, wie bei der Lues cerebri, verstärken läßt, Beobachtungen, die für die Pathogenese und die Immunitätsverhältnisse der Paralyse nicht bedeutungslos sind (1).

Schließlich wurde noch gewissen einfachen Untersuchungsmethoden der inneren Sekretion und des vegetativen Nervensystems (Adrenalinaugenprobe, Bestimmung der Blutgerinnungszeit, Blutbild usw.) ganz besonders bei nervenkranken Kriegsteilnehmern Beachtung geschenkt, insbesondere nach der Richtung der praktischen Bedeutung hin.

1. Ueber Noguchis Luetinreaktion mit besonderer Berücksichtigung der Spätlues des Zentralnervensystems. Berl. klin. Woch. No. 1.
2. Ueber den heutigen Stand der Liquordiagnostik. Münch. med. Woch. No. 4.
3. Praktisches und Theoretisches zum Dialysierverfahren. Fermentforschung. Bd. I. H. 3.
4. Zur Frage der Bedeutung des Dialysierverfahrens nach Abderhalden für die Psychiatrie. Münch. med Woch. No. 39.
5. Untersuchung tuberculös-meningitischer Punktionsflüssigkeiten mit Hilfe der Ninhydrinreaktion. Münch. med. Woch No. 40.
6. Die Luesdiagnostik in Blut- und Rückenmarksflüssigkeit. Dermatol. Woch. Bd. 61.
7. (mit Jacobsthal) Ueber Untersuchung des Liquor cerebrospinalis mit Mastixlösungen. Hamburger Ärztekorrespondenz vom 9. Januar 1916. No. 2.



Die Kriminalität der Jugendlichen

(mit Berücksichtigung der Kriegsverhältnisse).

Von Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

Die Kriminalität der Jugendlichen hat nach allgemeinen Feststellungen während des gegenwärtigen Krieges erheblich zugenommen. Wer sich mit den Ursachen der Kriminalität des jugendlichen Alters näher vertraut gemacht hat, kann sich darüber nicht wundern. Diese Ursachen sind meiner Überzeugung nach ganz wesentlich äußere, und da der Krieg die äußeren Ursachen in vieler Hinsicht vermehrt hat, so muß das Resultat dementsprechend sein.

Nach meiner Erfahrung, die sich auf ein Material von nahezu 1500 Fällen stützt, sind die wesentlichen Ursachen der jugendlichen Kriminalität folgende: Schlechte äußere Lebensverhältnisse, schlechte oder mangelhafte Erziehung, der brutale Kampf ums Dasein nach der Schulentlassung, mangelhafte geistige Reife (resp. Geistesschwäche) verbunden mit Willensschwäche, und das jugendlich gesteigerte Triebleben. Alles andere ist neben diesen Faktoren von untergeordneter Bedeutung. Zu dieser Behauptung komme ich auf Grund folgender Erfahrungen:

1. Von den 1500 Jugendlichen gehören 1—2% Familien an, die sich in guten ökonomischen Verhältnissen befinden und etwa 25% solchen, die in auskömmlichen Verhältnissen leben. Die übrigen befinden sich in nicht auskömmlicher oder in direkt ärmlicher Lebenslage. In den polizeilichen Ausweisen findet man den typischen Vermerk: „Vermögen ist nicht vorhanden“. Die Mehrzahl der Väter dieser Jugendlichen sind kleine Beamte, kleine Handwerker oder Tagesarbeiter. Die Wohnungen bestehen meist aus einem Zimmer und einer Küche, in etwa einem Drittel der Fälle aus zwei Zimmern und einer Küche und in ganz vereinzelten Fällen aus noch mehr Räumen. Ziemlich die Hälfte der untersuchten Jugendlichen befand sich in einem mangelhaften Ernährungszustande.

2. Die Erziehung der Kinder und Jugendlichen liegt wesentlich in den Händen von 4 Faktoren: a) des Vaters, b) der Mutter, c) der Schule und d) der Spiel- resp. Arbeitsgenossen. Für die Schule tritt später die Fortbildungsschule und der Lehrmeister resp. der Geschäftsinhaber ein.

Da der Vater in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle den Tag über von Hause fort ist, so übt er auf die Erziehung der Kinder nur gelegentlich Einfluß aus. Er ist die Kraftperson, welche die Exekutive ausübt, und er übt sie gewöhnlich mit solcher Kraft aus, daß die Kinder mehr Angst als Achtung vor ihm haben. Die Mutter ist die abgehetzte häusliche Arbeitsmagd; ihre Kräfte werden vom Kindergebären, der materiellen Kinderpflege, den häuslichen Arbeiten, den Sorgen um das ganze Hauswesen so aufgesogen, daß sie sich dem geistigen Fortschritte der Kinder wenig widmen kann. Gegen die Mädchen ist sie gewöhnlich zu streng, indem sie sie schon in zu frühem Alter zu harter Arbeit anhält, gegen die Knaben umgekehrt ist sie zu nachsichtig und zu schwach; sie ist froh, wenn sie von ihnen keinen Ärger hat. Die Mehrzahl der Eltern hat von Kindererziehung kaum mehr als eine instinktartige Ahnung. Sie erziehen nach der Schablone und nach der eigenen Bequemlichkeit, sie urteilen zu schnell und zu oberflächlich über die seelischen Lebensäußerungen des Kindes, sie legen bei der Beurteilung der Handlungen ihres Kindes einen Maßstab an, der ihrer augenblicklichen Laune oder ihrem eigenen oft unreifen Urteile entspricht. Entweder sie fühlen sich ratlos den Kindern gegenüber und lassen alles geschehen, wie es geschieht, oder sie bekämpfen alle sogenannten Unarten mit brutaler Gewalt.



Die Volksschule in der Großstadt ist eine Massenabfütterungsanstalt mit geistiger Nahrung. Wie bei allen Großbetrieben tritt eine Mechanisierung an die Stelle individueller Fortbildung. Die Lehrer urteilen und lehren nach einem ihnen vorgeschriebenen Durchschnittsschüler, der den staatlich festgesetzten Lehrstoff in einer bestimmten Zeit verdauen muß. Von Kinderpsychologie hat die Mehrzahl der Lehrer und Lehrerinnen nur eine nebelhafte Vorstellung. Auf die Eigenart und Feinheit der kindlichen Psyche können sie keine Rücksicht nehmen; so tritt gewöhnlich an die Stelle liebevoller Einfühlung ein öder gleichmachender Zwang, der auf das Kindergemüt niederdrückend, jedenfalls nicht befreiend wirkt.

Von den außerhäuslichen Erziehungslehrkräften steht im späteren Leben der Lehrmeister wesentlich höher als der Arbeitgeber. Der erstere, wenn er ein gewissenhafter Mensch ist, gibt sich gewöhnlich redliche Mühe mit dem Lehrjungen, schon weil er später davon eigenen Vorteil hat. Das Verhältnis hingegen zwischen Arbeitgeber und seinem Arbeitsburschen ist zumeist ein ganz seelenloses; es wird gemeinhin nur beherrscht von dem gegenseitigen materiellen Nutzen.

Einen ungemein großen erziehlichen Einfluß nach der guten und schlechten Seite üben die Kinder, Schüler, Arbeitsburschen gegenseitig aufeinander aus. Bei den kriminellen Handlungen der Jugendlichen spielt dieser schlechte Einfluß in mindestens zwei Drittel der Fälle eine überragende Rolle.

3. Der Jugendliche wird zu früh in den Kampf ums Dasein gestoßen, er ist für ihn körperlich und geistig nicht genügend vorbereitet, nicht genugsam gestählt. Infolgedessen wird er hin- und hergewirbelt und alle Augenblicke aus dem Geleise gebracht. Ist dies der Fall, so sind ihm die Subsistenzmittel abgeschnitten; das führt ihn nur zu oft dahin, auf Mittel zu sinnen, wie er das Vakuum schnell ausfüllen kann; Angst, Not, Willensschwäche und Verleitung durch andere führen ihn dann auf den unredlichen Weg.

4. Der Jugendliche besitzt eine physiologische geistige Unreife und eine physiologische psychopathische Konstitution. Aus beiden kommt er ganz allmählich heraus. In der Zeit zwischen dem 12. und 18. Lebensjahre befindet er sich noch mitten in dieser Verfassung resp. am Ende der Metamorphose. Das Strafgesetz berücksichtigt zwar dieses Alter, aber noch zu wenig.

Die Zahl der pathologischen Psychopathen, d. h. der seelisch wesentlich Abnormen, ist eine geringe im Verhältnis zur Gesamtzahl der Kriminellen. Die Zahl der Debilen ist aber eine verhältnismäßig große. Von meinem Material ist etwa nur die Hälfte der Kinder in der Volksschule weiter als bis in die dritte Klasse gekommen.

Es gibt keinen geborenen Verbrecher. Es gibt nur vereinzelte Kinder mit abnormer Konstitution und abnormer Triebhaftigkeit. Diese müssen früh erkannt und in besonderen Anstalten erzogen werden. Alle Kinder aber sind bis zu einem gewissen Alter (bis ca. 18. J.) physiologische Psychopathen, d. h. ihr Seelenleben ist ein schwankendes und ihre Triebhaftigkeit gesteigert. Hinzu kommt die jugendliche Unerfahrenheit, Sorglosigkeit, die Unreife des Urteils und die Willensschwäche. Das sind keine sittlich schlechten Eigenschaften, sondern Mängel der Veranlagung resp. des Alters, für welche das Kind nicht verantwortlich ist. Diese Mängel können bei guter Lebenshaltung, bei vernunftgemäßer Erziehung allmählich gehoben werden. Nur die schlechten ökonomischen Verhältnisse, die mangelhafte Erziehung, der rohe Kampf ums Dasein sind zumeist Ursache, daß Kinder und Jugendliche kriminell werden, indem es ihnen zu schwer oder unmöglich gemacht wird, sich die erforderlichen Hemmungen zu erwerben, die sie für den Kampf ums Dasein brauchen. Man muß sich eigentlich wundern, daß trotz aller Mängel eine

im Verhältnis zur Gesamtheit geringe Zahl von Jugendlichen kriminell wird[1]), und man muß es der vorzüglichen Selbststeuerung zuschreiben, welche die Mehrzahl besitzt resp. sich selbst erwirbt, um trotz aller Unzulänglichkeiten der Lebenshaltung und Erziehung unversehrt sich im Daseinskampfe zu erhalten. Eine große Zahl aber besitzt diese Selbststeuerung nur in vermindertem Maße. Das ist, um es nochmals zu wiederholen, kein sittlicher, sondern ein physiologischer Defekt. Ein solcher Defekt ist nicht zu bestrafen, sondern rationell von innen heraus zu bessern.

Der Krieg hat die Kriminalität der Jugendlichen erhöht. Das ist kein Wunder. Der Zusammenhalt der Familie, der freilich auch in Friedenszeiten nur zu oft ganz locker ist, hat noch mehr gelitten. Die Väter und Brüder vieler Jugendlichen sind im Felde. Bei ca. einem Drittel der von mir untersuchten Jngendlichen steht der Vermerk, daß der Vater im Felde ist.

Die Erziehung in Haus und Schule leidet noch mehr. Der Kampf ums Dasein ist noch schwieriger geworden. Die Folge ist ein überall schwankender, unsicherer Boden für den Jugendlichen und das Straucheln aller derjenigen, die aus sich selbst heraus die Steuerung nicht erlangen können.

Während die Zahl der Delikte während der Kriegszeit sich vermehrt hat, haben die Arten der straffälligen Handlungen und die Motive sich kaum geändert. Nur im Beginn des Krieges war eine Steigerung des phantastischen Wander- und Tatentriebes bemerkbar, der das Motiv zur kriminellen Handlung abgab, resp. der Wunsch, weniger die Gefahren des Kriegslebens zu teilen, als kleine Abenteuer zu erleben und die Wohltaten und Ehrenbezeugungen mit zu genießen, die den Kriegern allerorts von der Bevölkerung erwiesen wurden. Sonst hat der Krieg nichts in die Erscheinung treten lassen, was mir der Erwähnung wert erschiene. Unter den Delikten der Kriegs- wie der Friedenszeit stehen die Eigentumsdelikte an erster Stelle. Es überragen an Zahl die Diebstähle, Unterschlagungen und Betrügereien so sehr alle anderen Vergehen, daß letztere gleichsam nur ein Anhängsel bilden. Daran hat der Krieg nichts geändert, und konnte er ja auch nichts ändern. Gelegenheit macht Diebe, sagt das Sprichwort. Man kann hinzusetzen: „Besondere Gelegenheit macht besondere Diebe." So waren in der ersten Zeit bei der Fülle der ins Feld geschickten und häufig als unbestellbar zurückgekehrten Liebesgabensendungen diese kleinen Pakete die Anlockung für viele bei der Post aushilfsweise angestellten Jugendlichen; so sind mir andrerseits in letzter Zeit wiederholt Fälle begegnet, wo Jugendliche anderen Leuten Geld abschwindelten unter der Vorspiegelung, daß sie ihnen Butter oder Fett besorgen könnten und dgl. mehr. Das sind nur Nuancierungen des jeweiligen Arbeitsfeldes oder Arbeitswerkzeuges, wie ja z. B. seit Auftreten des Fahrrades auf dem Arbeitsmarkt dieses eins der beliebtesten Objekte bei den Diebstahlsdelikten der Jugendlichen ist.

Der Krieg hat also im wesentlichen keine Änderung der strafbaren Handlungen herbeigeführt, sondern nur eine Vermehrung. Er ist ein weiteres Beweismittel dafür, daß die Ursachen der Kriminalität der Jugendlichen (und damit auch der Erwachsenen) ganz wesentlich äußere sind. Daraus ergibt sich die Folgerung, daß eine Einschränkung der Kriminalität nur zu erhoffen ist von der Besserung resp. von der Hinwegräumung dieser äußeren Ursachen. Jedenfalls schließt die Verringerung der äußeren Ursachen auch eine Verbesserung der eventuellen inneren mit sich ein.

[1]) In Wirklichkeit werden wohl alle Jugendlichen kriminell (ebenso wie alle Erwachsenen), nur daß glücklicherweise nicht alle kleinen Dummheiten, wodurch sie einen gewissen Schaden anrichten, zur Anzeige gelangen.



Die bisherige Bekämpfung der Kriminalität der Jugendlichen ist eine symptomatische und darum unzulängliche. Die Wirksamkeit der Jugendgerichte und ihrer Hilfsorgane ist eine höchst anerkennenswerte, aber für das endemische Übel unzureichende. Eine rationelle Beseitigung der jugendlichen Kriminalität kann nur von der Beseitigung der Ursachen erhofft werden.

Folgende Maßregeln müßten getroffen werden:

1. Staatliche Arbeitsämter zur Beschaffung von Arbeitsgelegenheit für Erwachsene und Jugendliche und damit ausreichender Verdienst und ausreichende Ernährung.

2. Verbesserung der Wohnungsverhältnisse: möglichste Dezentralisation (Kleinwohnhaus mit Garten- und Feldbenutzung).

3. Verringerung der Arbeitszeit für die Väter und möglichste Einschränkung der Berufsarbeit der Mütter.

4. Gelegenheit zu geistiger und gemütlicher Fortbildung für die Eltern, Belehrung über das Seelenleben des Kindes und seine rationelle Pflege.

5. Individuelle Berücksichtigung der Schüler durch Lehrer, die mit der physischen und seelischen Entwicklung des Kindes vertraut sein müssen. Staatliche Einrichtungen zur körperlichen Kräftigung und Stählung der Jugend.

6. Einrichtung von staatlichen Berufskursen nach der Schulentlassung (Arbeitsschule).

7. Absolutes Alkohol- und Tabakverbot für Jugendliche und Einschränkung auf ein Mindestmaß für Erwachsene.

8. Aufklärung über die natürliche Fortpflanzung des Menschen in Anknüpfung an einen umfassenderen naturwissenschaftlichen Unterricht. Belehrung der älteren Jugendlichen über die Gefahren des außerehelichen Geschlechtsverkehrs; besondere Fürsorge für das uneheliche Kind und die alleinstehende Mutter.

9. Die pathologischen Psychopathen sind möglichst bei Beginn der Schulzeit auszusondern und in von Nervenärzten geleiteten Instituten zu erziehen.

10. Die schwachbefähigten und debilen Kinder bedürfen einer speziellen Leitung und Fürsorge, die bis zur Mündigkeit und Selbständigkeit auszudehnen ist.

11. Kinder, die zu verwahrlosen drohen, sind in gut geleiteten Erziehungsanstalten zu erziehen.

12. Minima non curat praetor. Diesen Grundsatz sollten auch die Jugendgerichte befolgen und Kinder nicht für kleine Dummheiten, die ihrem Lebensalter entsprechen, mit einem Makel behaften. Vor dem 16. Lebensjahr sollte kein Jugendlicher vom Gericht zur Verantwortung gezogen werden.

13. An jedem Jugendgericht müßte ein pädagogisch und psychologisch erfahrener Arzt als beratender Sachverständiger mit tätig sein.

14. Gefängnisstrafen für Jugendliche sind das Verkehrteste, was es überhaupt geben kann.



Die Stabilisierungsmethode mit Messung des Körperwiderstandes bei der galvanischen Behandlung.

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Sommer-Gießen.

Im Hinblick auf die früheren Arbeiten[1]) über das Stabilisierungsverfahren bei der Behandlung mit dem galvanischen Strom möchte ich an dieser Stelle darüber berichten, welche endgültige Form die Methode angenommen hat. Vorher muß ich nochmals kurz die Voraussetzungen zur Erfindung des Verfahrens darlegen. Schaltet man bei einem der in der Elektromedizin üblichen Apparate den menschlichen Körper durch Anlegung von 2 Elektroden in den Stromkreis ein und stellt den Rheostaten so ein, daß zunächst eine Stromstärke von 0,5 Mill.-Amp. auf dem Mill.-Amp.-Meter abgelesen wird, so bemerkt man, daß der Strom alsdann noch weiter steigt und öfter den Wert von 1 Mill.-Amp. und mehr, d. h. das Doppelte des Anfangswertes erreicht. Der Strom ist also während dieser ganzen Periode nicht konstant, sondern wächst im Verhältnis zum Anfangswert nicht unbeträchtlich an. Der Grund dieser Erscheinung ist die nach Anlegen der feuchten Elektroden sich allmählich verstärkende Durchfeuchtung der Haut, wobei der Hautwiderstand herabgesetzt wird, so daß die Stromstärke bei sonst unverändert liegenden Verhältnissen des Stromkreises wesentlich steigt. Trifft man nun durch Verwendung einer Metallklemme, die durch einen Metallstöpsel kurz geschlossen werden kann, eine Einrichtung, um den Körper ohne Veränderung in der Auflage der Elektroden ein- und auszuschalten, und schaltet man nun bei obigen Stromverhältnissen durch Kurzschluß an dem Stöpsel den Körper aus, so schlägt die Nadel bis zu einem Wert von 2—300 Mill.-Amp. aus. Man muß daher, bevor man den Kurzschluß macht, am Mill.-Amp.-Meter die 500-Skala, wobei der abgelesene Wert mit 100 zu multiplizieren ist, einstellen, damit die Nadel Spielraum hat. Umgekehrt sinkt dieser Strom von ungefähr 250 Mill.-Amp., wenn man den Körper durch Entfernung des Stöpsels aus der Metallklemme wieder einschaltet, auf den vorher genannten Wert von ca. 1 Mill.-Amp. Die Stromstärke ist also bei den üblichen Verhältnissen der bisher in der Elektromedizin angewendeten Apparate durch die Einschaltung des Körpers von ca. 250 auf 1 Mill.-Amp. zurückgegangen. Der Grund liegt in dem sehr erheblichen Widerstand, den der menschliche Körper selbst bietet. Andererseits wird aus diesem Verhältnis verständlich, daß bei wachsender Durchfeuchtung der Haut die Stromstärke relativ stark ansteigen kann, weil die bei Ausschaltung des Körpers vorhandene Stromstärke verhältnismäßig außerordentlich hoch ist und sich bei Verminderung des Widerstandes der Haut eine relativ starke Steigerung der Stromstärke ergibt.

Es hat sich nun gezeigt, daß, wenn man bei im übrigen unveränderten Verhältnissen des ganzen Systems in den Stromkreis vor den Körper einen stärkeren Widerstand z. B. von 10000 Ohm schaltet, die ganzen Verhältnisse völlig geändert werden. Schließt man den Strom durch Stöpselung an der Klemme für den Körper kurz und stellt dann unter Einschaltung des Widerstandes von 10000 Ohm den Rheostaten so ein, daß man am Galvanometer einen Wert von nur 2 Mill.-Amp. ablesen kann, so stellt sich bei nunmehriger Einschaltung des Körpers durch Entfernung des Stöpsels heraus, daß der

[1]) Zur Verbesserung der elektro-medizinischen Diagnostik und Therapie mit Bemerkungen von A. Dessauer in Frankfurt, Dtsch. med. Woch. 1912. Nr. 17. Elektrische Therapie mit der Stabilisierungsmethode, Wien. klin. Rundsch. 1913. Nr. 38. Elektrochemische Therapie, Klin. f. psych. u. nerv. Krankh. VIII. 1913. S. 351.



Strom von 2 nur auf ungefähr 1 Mill.-Amp. gesunken ist und daß dieser Wert von vornherein sich als fast völlig konstant zeigt. Während sich vorher bei der Einschaltung des Körpers ein Stromabfall von 250 auf ca. 1 Mill.-Amp. zeigte, beträgt der Verlust an Stromstärke nunmehr nur 1 Mill.-Amp. Der Maximalwert, auf den die Stromstärke steigen könnte, wenn der Widerstand des Körpers gleich 0 würde, was praktisch unmöglich ist, würde nunmehr nur 2 Mill.-Amp. betragen. In Wirklichkeit ist der Anstieg unter diesen Verhältnissen auch bei stärkerer Durchfeuchtung der Haut verhältnismäßig ganz verschwindend, so daß hierbei fast völlig konstante Stromverhältnisse vorliegen.

Mein Verfahren beruht also darauf, bei der Anwendung des galvanischen Stromes auf den menschlichen Körper einen verhältnismäßig großen Widerstand vorzuschalten, um möglichst konstante Stromverhältnisse zu erhalten und den besonders z. B. bei Elektrisierung am Kopf öfter sehr peinlichen Anstieg des Stromes bei wachsender Durchfeuchtung im Falle der Anwendung der üblichen Apparate, durch diese Einrichtung zu verhindern. Zu gleicher Zeit ergibt sich hieraus die Forderung, den Widerstand des menschlichen Körpers bei der Anwendung des elektrischen Stromes eingehend zu berücksichtigen.

Diese Gründe haben mich auf der Grundlage der früheren Arbeiten zu folgender Einrichtung des Stabilisierungswiderstandes geführt, der nach Belieben an jedem sonst käuflichen Apparat angeschlossen werden kann[1]).

Der Apparat besteht zunächst aus einem Metalldrahtwiderstand, auf welchem eine metallische Spange gleitet, deren Stellung vom 0-Punkt aus an einer über der Rolle angebrachten Skala abgelesen werden kann. Dieser Apparat wirkt also bei Einschaltung in den Strom als Widerstand von beliebig einstellbarer Größe. Die Beziehung der Stellung der Spange zu der Größe des Widerstandes ist in folgender Tabelle dargestellt:

Stellung	Widerstand in Ω	Stellung	Widerstand in Ω
1	3200	14	44800
2	6400	15	48000
3	9600	16	51200
4	12800	17	54400
5	16000	18	57600
6	19200	19	60800
7	22400	20	64000
8	25600	21	67200
9	28800	22	70400
10	32000	23	73600
11	35200	24	76800
12	38400	25	80000
13	41600		

Im übrigen ist der Apparat in folgender Weise eingerichtet: Die Rolle mit dem Widerstand ist auf einer Holzplatte montiert, an der sich links und rechts je eine Polklemme für Anode und Kathode des Batteriestromes befindet. Es ist nun folgende Einrichtung getroffen, um eine beliebige Ein- oder Ausschaltung einerseits des Vorschaltwiderstandes, andererseits des Körpers zu ermöglichen. An der Vorderseite des Brettes befinden sich 2 metallische Klemmen, K (Körper) und W (Widerstand), die so eingerichtet sind, daß bei Einschaltung eines metallischen

[1]) Zu beziehen durch die Veifa-Werke in Frankfurt a. M.

Stöpsels der Strom durch die Klemmen hindurchgeht (Kurzschluß). Ferner befinden sich auf den beiden Teilen jeder Klemme kleinere Polklemmen, an welchen die Leitungen zum Körper und zu dem Vorschaltwiderstand angeschlossen sind. Der Batteriestrom ist an den Hauptklemmen angeschlossen. Stecken an den Metallklemmen K und W die Stöpsel drin, so geht der Strom durch die beiden Metallklemmen ohne weiteres hindurch, so daß in diesem Fall sowohl der Vorschaltwiderstand als auch der Körper ausgeschaltet ist. Ist der Stöpsel bei der Klemme K herausgenommen, ist also der Kurzschluß an dieser Stelle beseitigt, so geht der Strom, wenn vorher der Körper an die beiden Teile der Stöpselklemme K angeschlossen ist, durch diesen hindurch. In diesem Fall ist also der Vorschaltwiderstand ausgeschaltet, und wir haben die Verhältnisse wie sonst beim Galvanisieren mit den üblichen Apparaten. Löst man jedoch nunmehr auch den Stöpsel der Metallklemme W, an deren beiden Teilen der Vorschaltwiderstand angeschlossen ist, so ist nunmehr dieser mit dem Körper in den Strom eingeschaltet. Fügt man nun den Stöpsel an der Klemme K ein, so wird dadurch der Körper ausgeschaltet, und es ist nur der Vorschaltwiderstand in einer durch die Spange regulierbaren und auf der Skala ablesbaren Stärke eingeschaltet.

Praktisch wird der Apparat so gehandhabt, daß zunächst ein Widerstand von z. B. 16000 Ohm eingeschaltet und der Stöpsel bei W gelöst wird. Man arbeitet alsdann mit einem Vorschaltwiderstand von 16000 Ohm. Hierbei bekommt man, wenn das System vorher bei Ausschaltung des Körpers und des Vorschaltwiderstandes eine Stromstärke von 250 Mill.-Amp. gezeigt hat, eine Stromstärke von ca. 2 Mill.-Amp. Schaltet man nun durch Entfernung des Stöpsels bei K den Körper ein, so sinkt die Stromstärke ungefähr auf 1 Mill.-Amp. und bleibt dann fast völlig konstant. Will man diesen Strom von 1 Mill.-Amp. nicht plötzlich durch den Körper durchgehen, sondern allmählich bis zu 1 Mill.-Amp. oder mehr anwachsen lassen, so schaltet man zuerst den ganzen Widerstand von 80000 Ohm vor und schwächt diesen allmählich durch Verschiebung der Spange bis zur Stellung 5, d. h. bis 16000 Ohm ab.

Man kann nun diesen Apparat außer zur Stabilisierung des Stromes auch in sehr einfacher Weise dazu verwenden, um den *Körperwiderstand zu messen*. Dies geschieht in folgender Weise: Man schaltet zunächst durch Stöpselung bei W den Vorschaltwiderstand aus und durch Entfernung des Stöpsels bei K den Körper ein, läßt sodann den Strom ansteigen, bis die Stromstärke 1 Mill.-Amp. beträgt; sodann schaltet man den Körper durch Stöpselung bei K aus, schaltet durch Entfernung des Stöpsels bei W den Widerstand ein und reguliert an diesem so lange, bis die Stromstärke wiederum wie vorher 1 Mill.-Amp. beträgt. *Die Stellung an der Skala des Apparates zeigt dann ohne weiteres an, welcher Widerstand dem Körperwiderstand entspricht.* Berücksichtigt man den Anstieg, den das Galvanometer bei Einschaltung des Körpers anzeigt, indem der Ausschlag z. B. von 0,5—1 Mill.-Amp. wächst, so kann man in entsprechender Weise feststellen, *innerhalb von welchen Werten sich der Widerstand des Körpers geändert hat. Der Stabilisierungswiderstand kann somit gleichzeitig zur Messung des Körperwiderstandes benutzt werden.*

Die praktische Anwendung des Verfahrens bei der galvanischen Behandlung ermöglicht es, einen völlig konstanten Strom längere Zeit ohne die Gefahr eines weiteren Ansteigens einwirken zu lassen und führt dadurch in das Gebiet der elektrochemischen Therapie.



Referate.



Untersuchungsmethoden des Nervensystems.

Ref.: Prof. Dr. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Alter, Zur mikroskopischen Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit. D. m. W. **41.** (48.) 1430.
2. Ask, Fritz, Eine kleine Bemerkung zur Schnittserienmethode von Suzuki. Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie. 1914. Bd. 31. H. 3. p. 367.
3. Cajal, Ramón y, Eine neue Methode zur Färbung der Neuroglia. Neurol. Centralbl. No. 3. p. 82.
4. Derselbe, Contribucion al conoscimiento de la neuroglia del cerebro humano. Trab. d. Lab. d. Invest. Biol. Madrid. T. 11. fasc. 4.
5. Giannelli, A., Modificazione del metodo Giacomini per la conservazione dell'encefalo. Policlinico. March. Med. Sect. No. 3.
6. Lemchen, B., A New Way of Staining Cells in the Cerebrospinal Fluid. Medical Record. Vol. 88. H. 11. 8. 443.
7. Pollak, E., Beitrag zur Färbetechnik der Neuroglia. Zschr. f. wiss. Mikroskopie. **32.** (2.) 137.
8. Röthig, Paul, Weitere Erfahrungen über Vital-Scharlach VIII. Neurol. Centralbl. No. 7/8. p. 265. (cf. Jahresbericht Bd. 18. p. 5.)
9. Stuurman, F. J., Die Herstellung und Färbung von Serienpräparaten der Gehirne kleiner Tiere. Zschr. f. wiss. Mikroskopie. **32.** (2.) 152.
10. Tello, I. Francisco, Algunas experiencias de ingertos nerviosos con nervios conservados in vitro. Trabajos Labor. de investigac. biol. Univ. Madrid. 1914. T. 12. p. 273—284.
11. Unna, P. G., Chemie der Zelle. Festschr. d. Eppendorfer Krankenhauses z. Feier seines 25jährigen Bestehens. 1914. p. 233. Verlag: Leop. Voß.
12. Derselbe, Eine gute Doppelfärbung für gewöhnliche und saure Kerne. Zeitschr. f. wissenschaftl. Mikroskopie. 1914. Bd. 31. H. 3. p. 289.
13. Derselbe, Die Sauerstofforte und Reduktionsorte. Eine historische Studie. Arch. f. mikroskop. Anatomie. Bd. 87. p. 144.
14. Vanýsek, F., Über pharmakologische Untersuchungsmethoden des Nervensystems. Lékarske Rozhledy. Abt. f. Pharmakol. **22.** 238. (Böhmisch.)

Von den folgenden Arbeiten sind besonders hervorhebenswert diejenigen Unnas über die mikrochemischen Bestandteile der Zelle und die Neurogliamethode Ramon y Cajals.

Stuurman (9) teilt seine Erfahrungen mit, die er bei der Herstellung von Schnittserien und der Färbung derselben nach Nissl, Unna-Pappenheim, Weigert-v. Gieson, Cajal, Bielschowsky und einer Markscheidenfärbung gemacht. Die Präparate wurden eingeschlossen in Kanadabalsam ohne Deckglas, um Entfärbung zu vermeiden; später wurde der Kanadabalsam überschichtet mit Gelatine zum Ölimmersionsgebrauch.

Für die Markscheidenfärbung wurden Paraffinschnitte mittels einer eigenen Methode in einem Zelloidinfilm vereinigt. (*Selbstbericht.*)

Ask (2) empfiehlt die Numerierungsmethode von Suzuki mittels japanischer Tusche; nur auf einer stürmischen Seereise, die er machte, war die Tusche dadurch, daß die Schnitte aneinander sich stark gerieben hatten, stark abgeschabt.

Unna (11) gibt eine kurze Übersicht über die Bestandteile des Zellkerns und Zellprotoplasmas, wie wir sie allmählich durch die Forschungen von Schleiden und Schwann, Flemming, Altmann und Benda, Arnold, Heidenhain und Ehrlich, durch Bütschli und andere gewonnen haben. Im Gegensatz zu den von diesen Autoren im Zellprotoplasma gefundenen Granula, Plasmosomen, Mitochondrien usw. teilt Unna das Zellprotoplasma ein in das Spongioplasma und Granoplasma. In diesen beiden Bestandteilen haben wir zwei ubiquitäre Protoplasmateile von ganz verschiedenem physikalischen und tinktoriellen Charakter, die in ihrer innigen Verbindung die formgebende Hauptmasse des Zellleibes darstellen. Von beiden ist das Spongioplasma der wichtigste, weil nie fehlende Teil, wie es denn auch in der Entwicklung der Tierreihe zuerst allein vorhanden war. Die niedersten Tierformen besitzen noch kein Granoplasma. Das Granoplasma hat nichts zu tun mit den kugelrunden isolierten Granula von Ehrlich, Arnold und Altmann, obwohl beide in denselben Hohlräumen des Spongioplasmas liegen. Dagegen spielt die Granoplasmafüllung der Waben des Spongioplasmas eine bedeutsame Rolle in den meisten Drüsenepithelien und Nervenzellen. In diesen letzteren wurde es durch Nissl (1894) beschrieben. In der leichten Trennung dieser beiden hauptsächlichen Protoplasmateile, z. B. schon durch Wasser, ist auch zum ersten Male die Möglichkeit gegeben, einen Einblick in die Chemie des Gesamtprotoplasmas zu gewinnen, was nicht möglich war, solange man beide Teile, die sich in allen Richtungen so extrem verschieden verhalten, als eine einheitliche Substanz ansah. Die Chemie der Zelle erschließt sich mit Hilfe der spezifischen Färbung der Gewebselemente.

Es kommen dabei nur solche Färbungen zur Anwendung, welche das betreffende Element in einer von seiner Umgebung abweichenden Farbe, d. h. spezifisch darstellen, so daß sein Vorhandensein im Schnitte oder sein Verschwinden sofort sicher erkannt werden kann. Ist eine solche spezifische Färbemethode bekannt oder eigens hierfür gefunden, so läßt man eine große Anzahl von Lösungsmitteln auf die betreffenden Gewebsschnitte einwirken und notiert, welche von ihnen die Lösung des betreffenden Elements bewirken. Es ist erwünscht, aber durchaus nicht nötig, daß auch das Lösungsmittel ein spezifisches sei. Der Autor illustriert das Gesagte nun an einzelnen Beispielen. Was die Methode bisher für die Zellchemie geleistet hat, läßt sich kurz in folgendem Satze aussprechen: Alle morphologischen Bestandteile der Zelle bestehen aus Kombinationen von basischen und sauren Eiweißen, welche sich nicht nur durch ihre Reaktion und Tingibilität, sondern auch durch ihr Verhältnis zum Sauerstoff unterscheiden. Saure Eiweiße ohne basische Grundlage sind bisher in den Zellen nicht vorgefunden, wohl aber findet sich umgekehrt diese Grundlage allein (so bei den Protisten). Diese basische Grundlage, welche selbst konzentrierter Salzsäure in der Kälte widersteht, zusammen mit den in dieser Säure leicht löslichen „oxyphilen (basischen) Substanzen" bilden dasjenige Zellgerüst, welchem die reduzierenden Eigenschaften jeder Zelle zukommen; und da sie in keinem Zellelement nach den bisherigen Untersuchungen ganz fehlen, so reduzieren in geringem Grade wenigstens auch alle Zellelemente, d. h. sie nehmen in Kalipermanganat eine schwach gelbliche oder bräunliche Färbung an. Besonders schwach wird das Permanganat an den Sauerstofforten reduziert, d. h. an denjenigen Zellelementen, welche neben der basischen Grundlage viel saures Eiweiß enthalten und daher Sauerstoff speichern können, so die Kerne, die Keimschichten, die Mastzellen und Plasmazellen, die Ganglien, der Knorpel usw. Diese Orte hinwieder, in denen die reduzierende Kraft

bis auf ein Minimum reduziert ist, sind es, welche Rongalitweiß bläuen. Es ist vielleicht das wichtigste bisherige Resultat der chromolytischen Analyse, daß sich ergeben hat, daß jedes Zellelement sich als ein Mosaik von sauren und basischen sauerstoffspeichernden und -verzehrenden Eiweißen darstellt, in welchen diese Eigenschaften nebeneinander bestehen können, ohne sich gegenseitig aufzuheben.

Die Färbung von Nervenmaterial mit Rongalitweiß geschieht nach Angaben von **Unna** (13) folgendermaßen: Man untersucht die trocken auf Eis gelegten Gewebsstücke 24 Stunden nach dem Tode. Das Gewebsstück muß unter der Wasserleitung von Blut befreit werden. Muß die Untersuchung aufgeschoben werden, so bringt man die Stücke in einer Petrischale auf eine 5 mm hohe Salzschicht von gleichen Teilen Kochsalz und Kalichlorat, die man mit so wenig Wasser bedeckt, daß die Stücke feucht in konzentrierter Salzlösung liegen, und stellt die Petrischale auf Eis. Die frischen Gewebsstücke werden direkt mit dem Gefriermikrotom geschnitten (die auf Salz konservierten müssen vorher gut und möglichst rasch durch Auswaschen vom Salz befreit werden). Die Gefrierschnitte sollen nicht unter 25 μ sein. Färbung: Man hält sich 100 g einer $^1/_2$prozentigen Lösung von Methylenblau vorrätig, die man mit ca. 7 Tropfen einer 25prozentigen Salzsäurelösung eingesäuert hat. Von dieser werden 10 ccm in einem Reagierglas mit 0,3 Rongalit gelinde erwärmt, bis Entfärbung auftritt. Zu starkes Erhitzen muß wegen möglicher Zersetzung des Rongalits vermieden werden. Es resultiert eine nahezu wasserhelle Lösung; ist dieselbe nach dem Erkalten etwas trübe, so ist sie vor dem Gebrauch zu filtrieren. Diese Lösung von R. W. hält sich mehrere Tage, muß aber vor jedesmaligem Gebrauche zur Vermeidung von Niederschlägen wieder filtriert werden. Färbung in einem Glasschälchen in etwa 2 Minuten. Man überträgt die Schnitte einzeln mit stumpfer Glasnadel unter beständiger Bewegung in eine größere Schale mit abgekochtem Wasser. Die starke Bewegung hat den Zweck, die Schnitte möglichst rasch und vollständig vom Überschuß an R. W. zu befreien, evtl. wiederholt man die Wässerung. Die Bläuung des aufgenommenen Leukomethylenblaus geschieht erst nach einigen (bis zehn) Minuten. Um den Schnitt darf sich während des Auswaschens keine bläuliche Wolke bilden, die ein Zeichen ungenügender Bewegung des Schnittes und Bildung von Methylenblau im Waschwasser ist. Ist der Schnitt deutlich gebläut, so fängt man ihn mit dem Objektträger auf, läßt ihn an der Luft trocknen und bedeckt ihn dann mit einem Deckglase, welches mit einem Tropfen neutralen Balsams (Grübler) versehen ist.

Die von **Unna** (12) angegebene Färbung der sog. sauren Kerne ist folgende: 1. Die Alkohol-Zelloidin-Schnitte kommen fünf Minuten in die Böhmersche Mischung von Hämateinlösung und Alaun und werden 2. so lange in Leitungswasser gespült (etwa 10 Minuten), bis sie reinblau erscheinen. Dann sind alle Kerne blau gefärbt. 3. In einer 1prozentigen Safraninlösung (Marke O. Grübler) werden sodann in etwa 20 Minuten alle Kerne rot umgefärbt. 4. Abspülung in Leitungswasser. 5. Differenzierung in einer Mischung von Tannin (25 $^0/_0$) und Pikrinsäure (1 $^0/_{00}$) zwei bis fünf Minuten je nach der geringeren und größeren Dicke des Schnittes. 6. Eine zehn Minuten lange Abspülung in Wasser, wobei Safranin, Tannin und Pikrinsäure nur in den Kernkörperchen und sauren Kernen haften bleiben, während sie aus dem übrigen Gewebe herausgespült werden, vollendet die Differenzierung.

Röthig (8) macht ergänzende Angaben zu seinem Färbungsverfahren mit Vital-Scharlach VIII. (S. Jahresbericht Bd. XVIII p. 5.) Ist die



Färbung zu dunkel, so läßt man die Schnitte nach der Färbung 24 Stunden in 70prozentigen Alkohol, oder man verwendet von vornherein eine schwächere Farblösung, oder man macht beides; letzteres empfiehlt der Autor besonders zur Färbung der Hirnrinde. Die Methode gelingt auch gut an Paraffinschnitten. Osmiumvorhärtung ist zu vermeiden.

Die von **Cajal** (3) angegebene Methode der Neurogliafärbung ist folgende: 1. Stücke von $^1/_2$ cm menschlichen Gehirns werden in einer Mischung von

Formol 14 ccm
Wasser 100 ccm
Ammoniumbromat 2 g

2—8 Tage gehärtet. An Stelle von Ammoniumbromat kann man auch Ammoniumnitrat verwenden. 2. Die Gefrierschnitte von 20 μ beläßt man in der Fixierungsflüssigkeit, bis man die Imprägnation vornehmen will. 3. Schnelles Auswaschen der Schnitte (ein paar Sekunden) zweimal nacheinander in destilliertem Wasser, um den Überschuß von Formol auszuziehen. 4. Darauf kommen die Schnitte für 4—8 Stunden in folgende Flüssigkeit, die vor Licht zu schützen ist:

1 % Goldchloridlösung (Merck) 10 ccm,
5 % Sublimatlösung 8 ccm,
destilliertes Wasser 50—60 ccm.

Diese Lösung muß stets frisch bereitet werden. Auf 25 ccm Goldbad soll man nicht mehr als 6—8 Schnitte nehmen, von denen jeder einzelne glatt auf dem Boden des Glasgefäßes ausgebreitet liegen soll. (Spitze Glasstäbchen resp. Holzspitzen beim Manipulieren.) Die Schnitte in der Goldlösung müssen im Dunkeln gehalten werden. Die Schnitte nehmen allmählich eine violette Farbe an. 5. Neuerliches schnelles Auswaschen der Schnitte in reichlicher Menge von destilliertem Wasser. 6. Darauf Fixierung in folgender Flüssigkeit:

Natriumhyposulfat 10 g,
destilliertes Wasser 120 ccm,
konzentrierte Lösung von Natriumbisulfat 5 ccm.

Man gießt am besten zunächst die Lösung des Natriumhyposulfats in ein Porzellan- oder Glasschälchen, taucht die Schnitte hinein und säuert dann die Flüssigkeit mit 2—3 Tropfen von Natriumbisulfat an; denn durch ihre Alkaleszenz würde sonst die Struktur des Gewebes aufquellen und stark gedehnt worden. 7. Nachdem die Schnitte etwa 15 Minuten im Fixierbad verweilt haben, wäscht man sie zweimal in 40proz. Alkohol aus. Dann bringt man sie auf einen Objektträger, saugt die überschüssige Flüssigkeit mit reinem Fließpapier ab und entwässert mit einigen Tropfen absoluten Alkohols. 8. Aufhellen der Schnitte durch Nelkenöl oder Origanumöl, Entfernung des Öls durch Xylol und endlich Einschluß in Kanadabalsam.

Der Grundton der Färbung ist rotviolett oder purpur. Hellrosa- oder Helllilafärbung ist stets ein Zeichen ungenügender Färbung. Die Neurogliazellen präsentieren sich bei Ölimmersion (Zeiß Apochromat 1,30) bis in ihre feinsten Ausläufer schön purpurrot gefärbt und heben sich deutlich vom ungefärbten Grunde ab. Die Nervenzellen und ihre Ausläufer färben sich schwach mit, sind sie stark gefärbt, so ist das ein Zeichen, daß die Schnitte zu lange im Sublimat-Gold-Bad geblieben sind. Je frischer das Nervengewebe war, um so besser fällt die Färbung aus. Will man eine ausschließliche Färbung der Weigertschen Fibrillen erhalten, so nimmt man statt der Formol-Bromammonium-Mischung Formol 14 ccm, Wasser 100 ccm, Karbamidnitrat 2 g (oder bis zur Sättigung). Diese Sublimat-Gold-Reaktion



gibt besonders bei der menschlichen Hirnrinde gute Resultate. Sie hat den Vorzug, daß weder mesodermale Zellen, noch Kollagenbündel, noch die dendritischen Neuronenausläufer mitgefärbt werden.

Pollak (7) hat eine Verbesserung der Malloryschen Gliamethode ausgearbeitet; sie besteht in folgenden Prozeduren: 1. Fixierung der Stücke in 1prozentiger Pikrinsäure durch 5—6 Tage bei 37°, dann in 5prozentigem Ammonbichromat 5—6 Tage bei 37°. 2. Übertragen der Stücke in steigendem Alkohol. 3. Einbetten in Zelloidin. 4. Schneiden (Schnitte nicht dicker als 10 μ). 5. Vorbehandlung der Schnitte, a) in $^1/_3$proz. Kaliumpermanganat durch 5 Minuten, b) Auswaschen in dest. Wasser, c) Übertragen in 1proz. Oxalsäure für 5 Minuten, d) Auswaschen in dest. Wasser. 6. Färbung in Mallorys Hämatoxylinlösung (Hämatoxylin 0,1; Phosphorwolframsäure (10proz.) 20,0; Aqua dest. 80,0, Wasserstoffsuperoxyd 0,2) durch etwa 20 Stunden. Bei der Farbstoffbereitung achte man auf folgendes: Auflösen des Hämatoxylins durch Kochen und Zusatz der in der Hitze gelösten Phosphorwolframsäure. Man verwende das Merksche Fabrikat. Die Farblösung soll 2 Tage dem Lichte ausgesetzt werden und ist nach 8 Tagen gebrauchsfähig. Die Farblösung kann nach der Färbung wieder verwendet werden. 7. Differenzierung in 30proz. alkoh. Eisenchloridlösung (frisch bereitete Lösung) durch 2—$2^1/_2$ Stunden evtl. unter Zuhilfenahme des Mikroskopes. 8. Übertragen in 95proz. Alkohol für 15 Minuten. 9. Einschließen. Vorhergehende Formolhärtung schadet nichts. Der Autor hat die Methode bisher nur am menschlichen Material versucht.

Lemchen (6) benutzt zur Färbung der Zellen im Spinalpunktat folgende Flüssigkeiten: Er löst 2 g Benzidin in 100 ccm Eisessig. Von dieser Lösung mischt er gleiche Teile mit gleichen Teilen von Wasserstoffsuperoxydlösung. Von diesem Gemisch bringt er 5 ccm in eine Pipette und so viel Spinalflüssigkeit, daß in der Pipette 11 ccm sind. Nach guter Durchschüttelung tut er die Flüssigkeit in die Zählkammer. Die roten Blutkörperchen werden blau und die polymorphen Zellen werden leicht gelb gefärbt, wobei der Kern durch den Gehalt an blauen Körnchen sichtbar wird. Die Peripherie der Lymphozyten färbt sich dunkelblau; auch bei den Plasmazellen wird die Peripherie dunkelblau, fast schwarz gefärbt, während die Mitte hell bleibt. Aus solchem Zellbefund läßt sich in vielen Fällen recht schnell die Diagnose stellen.

Alter (1) hat, um gute und schnelle Zellzählungen der Spinalflüssigkeit bewerkstelligen zu können, sich Glasrähmchen herstellen lassen, welche einen Innenraum von genau 1 ccm besitzen. Diese Rähmchen, die an den schraffierten Flächen oben und unten angeätzt sind, werden zum Gebrauch auf Objektträger gestellt und an diesen durch Umstreichen mit überhärtetem Paraffin fest geklebt. Der Liquor, der mikroskopisch untersucht werden soll, wird in gleichen Teilen einer frisch hergestellten 10prozenigen Formalinlösung aufgefangen, am besten in kleinen graduierten Reagenzgläschen. Man kann die Mischung, die in jedem Falle gründlich bewirkt werden muß, auch unmittelbar in der Spritze herstellen. ½ ccm Liquor genügt zur Untersuchung; ein ganzer gestattet, zwei Rähmchen anzusetzen. Das Beschicken der Rähmchen geschieht wieder am besten mit der Spritze. Die beschickten Kästchen bleiben mindestens 4 Stunden bei Zimmertemperatur unter der Glasglocke stehen, dann wird die Flüssigkeit mit einem Baumwollfaden abgehebert, der ganze Apparat in den Thermostaten 37° gestellt, bis er vollkommen trocken ist, und schließlich einen Augenblick in den Thermostaten 55°, wonach sich der Rahmen glatt abheben läßt. Nach kurzem Eintauchen in Xylol zur Entfernung der Paraffinreste wird das Präparat in der üblichen



Weise gefärbt. Das Verfahren ergibt gute Zellbilder und gestattet eine genaue Auszählung der Zellen. Bei Vergrößerung Zeiß 385 ergeben sich im normalen Liquor 0,5—0,7 Lymphozyten im Gesichtsfeld.

Anatomie des Nervensystems.

Ref.: Prof. Dr. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Achúcarro, N., Contribucion al estudio gliotectonico de la corteza cerebral. El asta de Ammon y la fascia dentata. Trabajos Labor. de investigac. biol. Univ. Madrid. 1914. T. 12. p. 229—272.
2. Agduhr, Erik, Anatomische, statistische und experimentelle Untersuchungen über N. medianus und N. ulnaris, besonders deren motorisches Innervationsgebiet im Vorderarm von Equidä, Cervidä, Bovidä, Ovidä, Suidä, Canidä und Felidä, speziell von Haustieren, nebst einigen Bemerkungen über die Muskulatur desselben Gebietes und über N. musculo-cutaneus. Anatomische Hefte. 158. Heft. (52. Bd., H. 3.) p. 497.
3. Autore, Pietro, Sopra un muscolo piccolo palmare biventre e flessore del dito mignolo nell'uomo. Monit. zool. ital. No. 11. p. 257.
4. Behr, Carl, Über die parenchymatöse Saftströmung im Sehnerven und in der Netzhaut. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. LXXXIX. No. 2. p. 265.
5. Björkman, A., Bidrag till hypofysens åldersanatomi hos kaninen. Upsala Läkareförenings Förhandlingar. Ny Följd. Tjugoförsta Bandet. Häft. 1 och 2. p. 49.
6. Black, Davidson, Brain in Primitive Man. The Cleveland Med. Journ. Vol. XIV. No. 3. p. 177.
7. Boeke, J., Über den Bau und die Innervation des Musculus sphincter Pupillae und des Musculus ciliaris im Vogelauge. Verslag Kon. Akad. v. Wet. (afd. Wis- en Natuurk.) 24. April.
8. Derselbe, Die Nervenversorgung der Iris und des Corpus ciliare bei Säugetieren (Menschen) und Vögeln. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 59. (II.) 2449.
9. Boer, S. de, Der Bau und die Überdeckung der Rumpfdermatome der Katze. Verslag Kon. Acad. v. Wet. (afd. Wis- en Natuurk.) 24. 1033.
10. Bogrowa, Valentine, Observations sur la structure fine de la cellule nerveuse des ganglions rachidiens. Journal de l'Anatomie. 1914. No. 3. p. 225.
11. Bok, S. T., Stimulogenous Fibrillation as the Cause of the Structure of the Nervous System. Psych. en neurol. Bladen. Nr. 4/5. p. 393.
12. Derselbe, Die Entwicklung der Hirnnerven und ihrer zentralen Bahnen. Die stimulogene Fibrillation. Folia neuro-biologica. Bd. IX. H. 5. p. 475.
13. Bovero, Alfonso, Sulle fine struttura e sulle connessioni del ganglio vestibolare del nervo acustico. Mem. R. Acad. di Sc. Torino. Ser. 2. T. 64. 1913/14.
14. Bregmann, L. E., Neue Untersuchungen zur Kenntnis der Pyramidenbahn. 1. Der Anteil der Pyramide am Rückenmarksquerschnitt bei verschiedenen Tieren und seine Entwicklung beim Menschen. Anatom. Anzeiger. Bd. 48. H. 3. p. 75—80.
15. Derselbe, 2. Die Oblongatapyramide des Elephanten. ebd. Bd. 48. H. 9. p. 235—240.
16. Bretschneider, F., Neuere Untersuchungen über das Gehirn der Insekten. Naturwissenschaftl. Wochenschr. No. 2. p. 17.
17. Brill, Wilhelm, Untersuchungen über die Nerven des Ovariums. Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. 86. H. 3—4. p. 338.
18. Brouwer, B., Anatomische Untersuchung über das Kleinhirn des Menschen. Psychiatr. en neurol. Bladen. No. 1—2. p. 104.
19. Brüel, L., Über das Nervensystem der Heteropoden. 1. Pterotrachea. Zoolog. Anzeiger. Bd. XLV. No. 12. p. 530.
20. Bruni, Angelo Cesare, Sull'origine e sullo sviluppo del peduncolo faringo-ipofisario. Arch. ital. di Otologia. Ser. 3. Vol. 25. fasc. 2. p. 124—130.
21. Buscaino, V. M., La struttura della tiroide e le sue variazioni qualitative. Riv. di patol. nerv. e ment. Vol. 19. fasc. 7. p. 385—421; fasc. 8. p. 449—498.
22. Cajal, R. S., Algunas variaciones fisiologicas y patologicas del aparato reticular de Golgi. Trabajos Labor. de investig. biol. Univ. Madrid. 1914. T. 12. p. 127—228.
23. Case, E. C., On the Structure of the Inner Ear in Two Primitive Reptiles. Biol. Bull. Marine Biol. Lab. Woods Hole. Mass. Vol. 27. No. 4. p. 213—216.
24. Chiti, Dino, e Lanfranchi, Leo, Di un muscolo cranio-pleurale. Monitore zoolog. ital. No. 1—2. p. 23.



25. **Conrad**, Richard, Untersuchungen über den unteren Kehlkopf der Vögel. 1. Zur Kenntnis der Innervierung. Ztschr. f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. 114. H. 3. p. 532.
26. **Donaldson**, Henry H., **Hatai**, S., and **King**, H. D., Postnatal Growth of the Brain under Several Experimental Conditions. Studies on the Albino Rat. The J. of Nerv. and Ment. Dis. **42.** (12.) 797.
27. **Dubois**, Eug., Die gesetzmäßige Beziehung von Gehirnmasse zu Körpergröße bei den Wirbeltieren. Zschr. f. Morphol. 1914. **18.** 323.
28. **Fahrenholz**, Curt, Ueber die Verbreitung von Zahnbildungen und Sinnesorganen im Vorderarm der Selachier und ihre phylogenetische Beurteilung. Jenaische Ztschr. f. Naturwissensch. Bd. 53. H. 3. p. 389.
29. **Fedeli**, Fedele, Ricerche istologiche sulla dura madre. Giorn. Accad. med. Torino. Anno 77. No. 5/6. p. 171—173.
30. **Fischel**, Alfred, Über das Differenzierungsvermögen der Gehirnzellen. Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organismen. 1914. Bd. XL. H. 4. p. 653.
31. **Forster**, A., Beitrag zur Morphologie des Scalenussystems und des M. sterno-costalis. Eine vergleichend-anatomische Untersuchung. Ztschr. f. Morphologie u. Anthrop. Bd. 19. H. 1—2. p. 27—148, 271—352.
32. **Geipel**, Erich, Beiträge zur Anatomie der Leuchtorgane tropischer Käfer. Zschr. f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. 112. H. 2. p. 239.
33. **Giacomini**, Ercole, Il nervo terminale dei Salmonidi. Boll. So. med. 1914. Anno 85. Ser. 9. Vol. 2. p. 438—440.
34. **Giannuli**, F., La segmentazione del giro precentrale e la interruzione del solco di Rolando. Riv. di Antropol. 1914. Vol. 19. Fasc. 1/2. p. 181—204.
35. **Glockauer**, Arno, Zur Anatomie und Histologie des Cephalopodenauges. Zschr. f. wissenschaftl. Zoologie. Bd. 113. H. 3. p. 325.
36. **Greenman**, J., Regeneration of Peripheral Nerves. The J. of Nerv. a. Ment. Dis. 1916. **43.** 62. **(Sitzungsbericht.)**
37. **Haberer**, H. v., Eine sehr seltene Varietät des Nervus ulnaris. Anatom. Anzeiger. Bd. 47. No. 22/23. p. 596—602.
38. **Haller**, Graf, Beiträge zur Morphologie des Rautenhirns von Acanthias. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 1—3. p. 41.
39. **Harms**, Wilh., Drüsenähnliche Sinnesorgane und Giftdrüsen in den Ohrwülsten der Kröte. Zoolog. Anzeiger. Bd. XLV. No. 10. p. 460.
40. **Hoeven Leonhard**, J. von der, Durchschnitte des Warzenfortsatzes, um den Verlauf des Nervus facialis an beiden Seiten des äußeren Knies richtig für die Radikaloperation zu zeigen. Mschr. f. Ohrhlk. **49.** 743. **(Sitzungsbericht.)**
41. **Holl**, M., Vesals Anatomie des Gehirns. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 1—3. p. 115.
42. **Hunt**, J. Ramsay, The Cutaneous Zone of the Facial Nerve. The J. of Nerv. a. Mental Dis. 1916. **43.** 156. **(Sitzungsbericht.)**
43. **Keim**, Wilhelm, Das Nervensystem von Astacus fluviatilis (Potamobius astacus L.). Ein Beitrag zur Morphologie der Decapoden. Zschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. 113. H. 4. p. 485.
44. **Klarenbeck**, A., Vergleichende Versuche mit verschiedenen Dosierungen bei subkutaner und lumbaler Applikation von Alypin beim Hunde, gleichzeitig ein Beitrag zur Anatomie des Lendenmarkes. Arch. f. wissensch. u. prakt. Tierheilkunde. Bd. 41. H. 6. p. 426.
45. **Koeppen**, M., Über das Gehirn eines Blindtieres Chrysochloris. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. 38. H. 4. p. 201.
46. **König**, E., Die Regeneration des Auges bei Arion empiricorum. Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. 86. H. 3—4. p. 293.
47. **Kooy**, F. H., Die Phylogenese der Oliva inferior. Ned. Tijdschr. u. Geneesk. **59.** (II.) 2533.
48. **Kornfeld**, Werner, Über die Augen von Spinther miniacus. Zoolog. Anzeiger. Bd. XLV. No. 11. p. 516.
49. **Kosaka**, K., und **Hiraiwa**, K., Zur Anatomie der Sehnervenbahnen und ihrer Zentren. Folia neuro-biologica. Bd. 9. H. 4. p. 367.
50. **Kuiper**, Taco, Die funktionellen und hirnanatomischen Befunde bei der japanischen Tanzmaus. Rotterdam. H. J. van Hengel.
51. **Kunze**, Gustav, Die Zungenpapillen der Primaten. Gegenbauers Morpholog. Jahrbuch. Bd. 49. H. 4. p. 569.
52. **Kunze**, Helene, Das Auftreten kristallähnlicher Gebilde in den Nukleolen der Ganglienzellen des Nervensystems der Weinbergschnecke. Sitz.-Ber. d. Ges. z. Beförderg. d. ges. Naturw. in Marburg. p. 12.



52a. **Landau**, E., Zur Frage der Hirnrindenschichtung. Folia neuro-biologica. Bd. 9. H. 6/7 p. 757.
53. Derselbe, Zur vergleichenden Anatomie des Hinterhauptlappens. ibidem. p. 727.
54. **Leder**, Zur Histologie des Rückenmarks von Ammocetes. Arb. aus d. Zoolog. Inst. d. Univ. Wien u. Triest. **20.** 273.
55. Derselbe, Untersuchungen über den feineren Bau des Nervensystems der Cladoceren. ebd. **20.** 297.
56. **Lubosch**, W., Vergleichende Anatomie der Kaumuskeln der Wirbeltiere in fünf Teilen. Erster Teil. Die Kaumuskeln der Amphibien. Jenaische Ztschr. f. Naturw. **53.** **52.**
57. **Mann**, Vergleichende Anatomie des Kleinhirns. Münch. Mediz. Wochenschr. p. 1192. **(Sitzungsbericht.)**
58. **Mijsberg**, W. A., Über die Anwesenheit eines M. obliquus externus profundus abdominis bei den Primaten und über den Bau der Rektusscheide bei den Primaten. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 2536.
59. **Mills**, Charles K., Concerning Cerebral Morphology in its Relation to Cerebral Localization. The Journ. of Nerv. and Mental Diesease. Vol. 42. No. 6. p. 322.
60. **Mollison**, Th., Zur Beurteilung des Gehirnreichtums der Primaten nach dem Skelett. Arch. f. Anthropologie. N. F. Bd. 13. H. 4. p. 388.
61. **Monakow**, C. v., Zur Anatomie und Physiologie der Pyramidenbahn und der Armregion, nebst Bemerkungen über die sekundäre Degeneration des Fasciculus centroparietalis. Neurol. Centralbl. No. 7/8. p. 217.
62. **Mongiardino**, P., Sulla questione riguardante la presenza di fibre elastiche nella cornea dei mammiferi. Ric. anat. M. Fig. Moderno Zooiatro. Anno 1914.
63. **Paton**, Stewart, The Relation of Structure and Function in the Nervous System (with Demonstration of Specimens). The J. of Nerv. and Ment. Dis. Vol. 42. p. 630. **(Sitzungsbericht.)**
64. **Pfefferkorn**, Alfred, Das Nervensystem der Octopoden. Zschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. 114. H. 3. p. 425.
65. **Rádl**, Em., Zur Morphologie der Sehzentren der Knochenfische. Gegenbauers Morpholog. Jahrbuch. Bd. 49. H. 4. p. 509.
66. **Retzius**, Gustaf, Wächst noch die Größe des menschlichen Gehirns infolge der Einwirkung der „Kultur"? Zschr. f. Morphologie. 1914. Bd. 18. p. 49—64. Festschr. f. Schwalbe.
67. **Rossi**, Ottorino, Contributo alla conoscenza dei nuclei meso- e romboencefalici. Riv. di Patol. nerv. e ment. 1913. Vol. 18. fasc. 9. p. 537—577.
68. **Sanguineti**, Luigi Romolo, Influenza delle sostanze nervine su l'accrescimento dei nervi in vitro. Riv. di patol. nerv. e ment. Vol. 19. fasc. 5. p. 257—265.
69. **Sattler**, C. H., Über die Markscheidenentwicklung im Tractus opticus, Chiasma und Nervus opticus. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. 90. p. 271. Festschr. f. H. Sattler.
70. **Schaffer**, Karl, Der Kleinhirnanteil der Pyramidenbahn (die cerebellare Pyramide). Zschr. f. die ges. Neur. **27.** (5.) 435.
71. Derselbe, Zur Kenntnis der normalen und pathologischen Neuroglia. ebd. **30.** (1.) 1.
72. Derselbe, Gibt es eine zerebellopontine Bahn? **30.** (1.) 70.
73. Derselbe, Erster Bericht über die Tätigkeit des Budapester interakademischen Forschungsinstituts. (1912—1913.) ebd. **30.** (1.) 84.
74. Derselbe, Anatomischer Beitrag zur Frage der zerebellaren Pyramide. Neurol. Centralbl. No. 7/8. p. 248.
75. **Schenk**, Fritz, Zur Frage der Nervenfasern im Milchzahn. Arb. aus d. neur. Inst. a. d. Wiener Univ. **21.** (1/2.) 79.
76. **Schmidt**, Walter, Die Muskulatur von Astacus fluviatilis (Potamobius astacus L.). Ein Beitrag zur Morphologie der Decapoden. Ztschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. 113. H. 2. p. 165.
77. **Shindo**, Tokuichi, Über die Bedeutung des Sinus cavernosus der Säuger mit vergleichend-anatomischer Berücksichtigung anderer Kopfvenen. Anatom. Hefte. H. 157. (52. Bd., H. 2.) p. 321.
78. **Sjölander**, A., och **Strandberg**, A., Om nerverna till thymus. (Über die zur menschlichen Thymusdrüse tretenden Nerven.) Upsala Läkareförenings Förhandlingar. Ny Följd. Tjugonde Bandet. Häft 3 och 4. p. 262.
79. **Stendell**, Walter, Der Nervus electricus von Mormyrus. Zoolog. Anzeiger. Bd. XLV. No. 10. p. 438.
80. **Strauß**, Otto, Die Organgenese der Thymusdrüse. Diss. Berlin.
81. **Streblow**, Fritz, Beiträge zur Kenntnis der Muskelvarietäten des Rumpfes und der Extremitäten an einer Farbigen. Diss. Berlin.
82. **Swindle**, Gaylord, On the Genetic Relation of Neurofibrills to Chromation. Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. **30.** (1.) 79.



83. Tandler, Julius, und Fleissig, Julius, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte des Vertebratengehirns. II. Die Entwicklungsgeschichte des Tarsiusgehirns. Anatom. Hefte. 156. Heft. (52. Bd., H. 1.) p. 85.
84. Terni, Tullio, I condriosomi nella cellula nervosa. (Riv. sintetica.) Riv. di Patol. nerv. e ment. Anno 19. fasc. 5. p. 282—300.
85. Thulin, Ivan, Ist die Grundmembran eine regelmäßig vorkommende Bildung in den quergestreiften Muskelfasern? Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. 86. H. 3—4. p. 318.
86. Tretjakoff, D., Die Parietalorgane von Petromyzon fluviatilis. Zschr. f. wissensch. Zoologie. Bd. 113. H. 1. p. 1.
87. Tumbelaka, Über das zentrale Nervensystem einer kongenital blinden Katze. Psych. en neurol. Bladen. **19.** 293.
88. Unger, L., Untersuchungen über die Morphologie und Faserung des Reptiliengehirns. III. Das Vorderhirn der Hatteria punctata (Sphenodon punctatum). Sitzungsber. d. Kaiserl. Akad. Wien. Math. naturw. Klasse. 1914. Bd. CXXIII. No. 8—10. p. 293.
89. Vastarini-Cresi, Giovanni, Chiasma gustativo (periferico) nella lingua dell'uomo e di alcuni mammiferi. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. 31. H. 7/9. p. 380.
90. Vermeulen, H. A., The Vagus-Area in Camelopardalus Giraffa. Koninklijke Akad. van Wetenschappen te Amsterdam. Proceedings. Vol. **18.** (4/5.)
91. Derselbe, On the Conus medullaris of the Domestic Animals. ebd. **18.** (4/5.)
92. Derselbe, Note on the Size of the Dorsal Motor Nucleus of the Xth Nerve in Regard to the Development of the Stomach. ebd. 1913. Oct. 24.
93. Derselbe, The Vagus Area in Camelidae. ibidem. March 26.
94. Derselbe, Concerning the Nervus Sympathicus of Domestic Animals. ebd. Proceedings. **18.** (7.)
95. Derselbe, On the Vagus and Hypoglossus Area of Phocaena communis. ebd. Proceedings. **18.** (16.) 965.
96. Virchow, Hans, Gesichtsmuskeln des Schimpanse. Sitzungsber. d. Königl. Preuss. Akad. d. Wissensch. No. XVI. p. 283.
97. Vogt, Cécile und Oskar, Über einen angeblichen Fasciculus corporis callosi cruciatus. Journal f. Psychol. u. Neurol. Bd. 21. H. 3—4. p. 154.
98. Wallenberg, Adolf, Abnorme Bündel des Fornix und der Pyramidenbahn beim Meerschweinchen. Anatom. Anzeiger. Bd. 48. H. 5/6. p. 141—144.
99. Weber, L. W., Neuere Ergebnisse über das Verhalten der Neuroglia im Zentralnervensystem. Zbl. f. d. ges. Ophthalmol. 1914. **2.** (1.) 1. **(Referat.)**
100. Winkler, Arthur, Untersuchungen über das Nervensystem und das Blutgefäßsystem von Rossia makrosoma d'Orb. Zschr. f. wissensch. Zoologie. **114.** (4.) 657.
101. Zabriskie, E. G., Some Remarks on the Facialis Nucleus. Neurographs. Vol. I. No. 1. p. 47.
102. Zalla, M., Sui trapianti dei nervi periferici. Riv. di patol. nerv. e ment. Vol. 19. fasc. 4. p. 193—207.

Von den anatomischen Arbeiten über das Nervensystem, die mir ihres Gehaltes wegen wert erscheinen, besonders hervorgehoben zu werden, erwähne ich zunächst diejenige von Tandler und Fleissig, weil sie unsere Kenntnisse über die Formgestaltung des Gehirns in seinen ersten Entwicklungsstadien fördert, ferner diejenige von Bok, der die Entwicklung der Zellsäulen und Fasersysteme im Hirnstamme von bebrüteten Hühnchen verfolgte und auf Grund seiner Beobachtungen das Gesetz von der stimulogenen Fibrillation aufstellt, welches besagt, daß wiederholte Reizströme die Ursache sind, daß ihrem Wege entlang Fibrillen auswachsen. Nicht die Bahnen schreiben in erster Linie den Reizen ihren Weg vor, sondern umgekehrt gerade die Reize sind es, welche die Konfiguration des Bahnsystems vorschreiben und es aktivieren. Mit der Übersetzung desjenigen Kapitels aus Vesals großem Werke „de humani corporis fabrica", welches die Anatomie des Gehirns behandelt, hat sich Holl ein sehr großes Verdienst erworben. Schaffer hat die neue Gliamethode Cajals zum gründlichen Studium des Gliagewebes benutzt. Nach den Befunden könne ein Zweifel an dem Nährcharakter der Neuroglia nicht mehr bestehen. v. Monakow gibt weitere Ausblicke über die Zusammensetzung der Pyramidenbahn und

ihre Funktion sowie über Assoziationsbündel zwischen Gyrus centralis und parietalis, die er unter dem Namen fasciculus centroparietalis zusammenfaßt. Kasaka und Hiraiwa halten die zentrifugalen Optikusfasern, welche in der Retina frei endigen, für vasomotorische; sie bilden ein zusammengehöriges System und entspringen bei Vögeln vom Ganglion isthmi, bei den Säugetieren vom Ganglion cervicale supremum. Brouwer erweitert unsere Kenntnisse von den Verbindungsbahnen zwischen Olive, Nebenolive und Kleinhirn. Schaffer beschreibt aberrierende Pyramidenfasern im Pons und in der Medulla oblongata, von denen die ersteren mit den Kernen des Pons, die letzteren mit dem Kleinhirnwurm via Corpus restiforme in Verbindung treten sollen. Im Wurm treffe somit eine spino-zerebellare Bahn mit einer kortiko-bulbo-zerebellaren zusammen, erstere als eine tonussteigernde, letztere als eine tonusschwächende. Behr erbringt den Nachweis eines im Sehnerven selbst sich vollziehenden, zentral gerichteten Saftstromes.

Die zahlreichen verdienstvollen Arbeiten über den Gehirnbau niederer Tiere, über Sinnesorgane und über Muskelsysteme wolle man in den betreffenden Abschnitten nachsehen.

Mass- und Gewichtsverhältnisse.

Retzius (66) legt dar, daß es bis jetzt keinen Beweis für die von Broca im Jahre 1862 aufgestellte Theorie gäbe, daß die Größe der Schädelhöhle resp. des Gehirns des Menschen durch die Einwirkung einer erhöhten „Kultur" wächst. Es gäbe bis jetzt keinen wahren Beweis für die von demselben Forscher gemachte Behauptung, daß die Größe der Schädelhöhle des Menschen sich seit älterer Zeit und besonders seit dem XII. Jahrhundert vermehrt hat, und daß diese Sache durch das Studium der eingesammelten Schädel aus den verschiedenen Zeitperioden dargelegt worden ist. In Schweden, wo nach allen Erfahrungen die Bevölkerung seit dem Steinzeitalter meistens aus denselben Rassenelementen zusammengesetzt gewesen ist, läßt sich aus dem sämtlichen zur Verfügung stehenden Schädelmaterial der verschiedenen Perioden nur schließen, daß keine wesentliche Veränderung in der Größe der Schädelhöhle von älterer Zeit bis auf die Neuzeit eingetreten ist, sondern nur die gewöhnlichen Varationen dieser Größe in ungefähr demselben Umfange nachzuweisen sind. Schon im Steinzeitalter und im Eisenzeitalter scheint, dem vorliegenden Schädelmateriale nach zu urteilen, die Größe der Schädelhöhle resp. des Gehirns eine ebenso hohe Ausbildung gehabt zu haben, wie sie in der neuen Zeit vorhanden ist. Retzius betont aber, daß man aus der Schädelkapazität nicht ohne weiteres auf die exakte Größe des Gehirns schließen darf. Was das Verhältnis der Größe der Schädelhöhle zu dem Volumen des Gehirns betrifft, so ist ja natürlich im ganzen genommen eine Relation zwischen ihnen vorhanden. Diese ist, wie bekannt, nicht so exakt und genau, wie man zuweilen anzunehmen scheint. Vor allem wechselt ja die Quantität der den Raum mehr oder weniger ausfüllenden Zerebralflüssigkeit individuell sowohl mit dem Alter als infolge von Krankheitszuständen. R. glaubt deshalb, daß die zuerst von Broca stammende Lehre jedenfalls als nicht durch wahre Beweise begründet, sondern bis auf weiteres vielmehr als unwahrscheinlich anzusehen ist.

Nicht das Gehirngewicht bestimmt nach **Black**'s (6) Ansicht den Unterschied in der Gehirnleistung der modernen Menschen und derjenigen der Menschen der ältesten Zeitperiode, sondern die Größe der Rindenterritorien. Wenn man diese Rindenterritorien in aufsteigender Reihe vom Anthropoiden über den Neandertalmenschen (Schädelausgußmodell) zum

jetzt lebenden Menschen vergleicht, so ist es besonders die frontale und präfrontale Region, welche beim modernen Menschen am größten ist.

Nach Wägungen, die hauptsächlich von Max Weber stammen, hat Dubois gezeigt, daß bei verwandten Tierarten von ungefähr gleicher Intelligenz und Lebensweise sich die Gehirngewichte verhalten wie die 0,56 sten Potenzen der Körpergewichte, d. h. annähernd so wie die Quadratwurzeln der Körpergewichte. Es ist nun besonders wünschenswert, für die ausgestorbenen Primatenformen eine solche Schätzung zu gewinnen, vor allem bei denjenigen Arten, die den Hominiden näherstehen. Bei den fossilen Funden läßt aber gerade die Formel von Dubois im Stich. **Mollison** (60) meint nun, daß auch zwischen der Kapazität des Schädels und dem Gesamtvolumen der Extremitätenknochen ein ähnlicher Zusammenhang besteht wie zwischen Gehirngewicht und Körpergewicht. Nach einem besonderen Verfahren der Volumbestimmung der Extremitätenknochen und einer sehr komplizierten Berechnung bringt er eine vergleichende Tabelle, auf der die Verhältniszahlen zwischen Schädelkapazität und Knochenvolumen bei verschiedenen Menschenrassen und Anthropoiden angegeben sind.

Nach Berechnungen von **Dubois** (27) verhalten sich bei Vertebratenarten gleicher Organisation und Körperform und gleicher Lebensweise die Hirngewichte wie die $^5/_9$- Potenz der Körpergewichte. Die beiden Geschlechter einer Art stehen in der Beziehung ihrer Gehirnmasse und Körpermasse zueinander wie zwei verschiedene Tierarten mit gleicher Organisation des Nervensystems. Bei Wirbeltierarten mit übereinstimmender Organisation ihres Nervensystems, Lebensweise und Körperform und auch bei den zwei Geschlechtern einer Art nimmt die Hirnmasse zu wie das Produkt der Längendimension und des Quadrates ihrer dritten Potenzwurzel. Bei ungleich großen Individuen einer Art und gleichen Geschlechtes nimmt die Hirnmasse zu wie das Quadrat der dritten Potenzwurzel aus der Längendimension des Körpers.

Donaldson, Hatai und **King** (26) haben in früheren einzelnen Arbeiten Untersuchungen über das absolute und relative Hirngewicht der weißen Ratte gemacht, ferner über das Gewicht der einzelnen Hirnabschnitte, über den Fortgang der Markreifung und den Wassergehalt des Gehirnes. In weiteren Untersuchungen haben sie den Einfluß auf das Hirngewicht studiert, den Zähmung, Zeugung, Krankheit, Tätigkeit, veränderte Nahrung und Kastration ausüben. Die Ergebnisse werden in vorliegender Arbeit kurz rekapituliert. In mancher Hinsicht kann man, wie die Autoren meinen, aus den Tatsachen, die sich bei der Ratte ergeben haben, auch Schlüsse auf das menschliche Gehirn ziehen, und zwar wird wahrscheinlich die Kastration auch beim Menschen das Gehirngewicht nicht verändern, während Krankheit und mangelhafte Nahrung es in ungünstiger Weise beeinflussen werden; Tätigkeit wiederum wird günstig auf das Gehirn wirken. Am wenigsten beeinflußt von äußeren Faktoren dürften der Wassergehalt und die Markreifung werden.

Entwicklung des Nervensystems.

Die Arbeit von **Tandler** und **Fleissig** (83) über die Entwicklungsgeschichte des Tarsiusgehirns ist die Fortsetzung einer gleichen Arbeit über das Geckogehirn (Anat. Hefte. Bd. 33, H. 101). Die Autoren erkennen nur Furchen resp. Vorwölbungen als Grenzen der einzelnen Hirnanteile an. Das Prosenzephalon besteht nach ihnen aus 4 Abschnitten, eine Unterteilung des Rhombenzephalon in zwei Stücke (nach His) konnten die Autoren nicht beobachten, ebensowenig betrachten sie den Isthmus rhombencephalicus



als einen eigenen Hirnabschnitt. Im folgenden können nur Einzelheiten aus der vorzüglichen Arbeit erwähnt werden. Es kommt am Rhombencephalon frühzeitig zur Ausbildung eines mächtigen Plexus chorioideus, ebenso wie zur Entwicklung eines geräumigen Recessus lateralis. Auch in dem ältesten beobachteten Stadium, in welchem der Rezessus bereits weit basalwärts zieht, war es nicht möglich, eine sekundäre Dehiszenz daselbst und eine damit verbundene Eröffnung des Hohlraumes des Rhombenzephalon zu beobachten. Die Abgrenzbarkeit des Mesenzephalon ist hinten während der ganzen Zeit der Entwicklung eine sehr prägnante, vorne jedoch nach dem Vorderhirn zu ist sie schwierig. Das Prosenzephalon teilen die Autoren in das Infundibulum, das Optikushirn, das Telenzephalon und das Dienzephalon. Diese vier Teile treten fast gleichzeitig auf. Während das Infundibulumhirn rein basalwärts, das Optikushirn ventrolateralwärts zum Vorschein kommt, entwickelt sich rostralwärts das Telenzephalon und rein dorsalwärts das Dienzephalon. Die beiden letzten Abschnitte sind durch den Sulcus telendiencephalicus getrennt. Die Decke des Dienzephalon, welche ursprünglich gleichmäßig dick war, wird in den folgenden Stadien dünner, schließlich etabliert sich hier ein Plexus chorioideus. Das Dienzephalon nimmt in seiner Höhendimension ständig zu, wobei gleichzeitig die Abgrenzung gegen das Infundibulum und das Optikushirn eine ungenaue wird. Der ursprünglich weite Hohlraum der dienzephalen Blase wird durch die Dickenzunahme der seitlichen Wand immer mehr eingeengt. Eine vollständige Verwachsung der seitlichen Wände konnte an dem vorhandenen Material nicht beobachtet werden. Der Sulcus Monroi tritt früh auf. Mit der stärkeren Entwicklung der lateralen Anteile des Telenzephalon vertieft sich der ursprünglich flache Sulcus telendiencephalicus immer mehr, und damit wird das Telenzephalon immer deutlicher von der Nachbarschaft abgegrenzt. Weitere Ausführungen der Autoren beziehen sich auf die Begrenzungen der Cavum Monroi (Hochstetter) resp. des Kavum des Telenzephalon impar. Die auf Tafeln gebrachten Ansichten der lateralen Fläche und des Medianschnittes aus verschiedenen sich folgenden Entwicklungsstadien erleichtern das Verständnis ungemein.

Die bedeutsame Publikation von **Bok** (11 u. 12) besteht aus zwei größeren Abschnitten. Im ersten deskriptiven Teil wird die Entwicklung der einzelnen Bahnen und Bahnsysteme beschrieben, wie sie unter dem Mikroskop wahrzunehmen ist. Im zweiten sind die dabei gefundenen allgemeinen Prinzipien in dem Auswachsen von Neuriten und Dendriten Gegenstand einer Besprechung, welche zum Erkennen einer Ursache in der „stimulogenen Fibrillation" führt. Im ersten Teil beschränkt sich der Autor auf die Beschreibung der Entwicklung der Hirnnerven III—XII und ihrer sekundären und tertiären Neuronen, soweit sie sich im Hirnstamme vorfinden. Er studierte dazu Hühnerembryonen, welche nach dem Verfahren Cajals imprägniert worden sind. Die studierte Serie bestand aus Embryonen vom 4.—16. Tage der Entwicklung. Die Resultate werden folgendermaßen zusammengefaßt:

Nach 4 Bruttagen haben die Hirnnerven (III—XII) und ihre zentralen Bahnen das Ende ihres primitiven Wachstums erreicht, wodurch ein abgeschlossenes Ganzes gebildet worden ist. Dabei sind schon einfache Reflexbahnen entwickelt, aber jede zerebellare, mesenzephale und prosenzephale sekundäre Projektion fehlt noch ganz. Die Neuroblasten der bulbären Ganglien — welche Ganglien miteinander mittels einer Ganglienleiste zusammenhängen, die von dem N. trigeminus bis ins Rückenmark hinein verfolgt werden kann, — haben einen peripheren und einen zentralen

Ausläufer. Von diesen letzten, die zweierlei Verlauf zeigen, dichotomisieren die Haut- und Vestibularisfasern; ihre Äste biegen, dem Gesetze der Neurobiotaxis gemäß, sofort kaudal- und proximalwärts in dem Randschleier ab und bilden die sensiblen lateralen Stränge. Die viszeralen und die kochleären Fasern dringen aber nach demselben Gesetz in die Mantelschicht ein und enden nahe dem Ependym in ihrem Eintrittsniveau. Die Neuroblasten des Ependyms der Flügelplatte, welche in der Nähe der sensiblen Fasern gelegen sind, senden ihre Neuriten medialwärts aus. Diese durchlaufen die Mantelschicht, kreuzen die Medianebene und steigen dann nahe der Raphe ab, wobei sie die zwei Fasciculi longitudinales posteriores bilden. In der Nähe dieses Längsbündels bildet das Ependym die „mediale Neuroblastensäule", aus der alle motorischen Kerne herstammen. Die meisten ihrer Achsenzylinder gehen nämlich in lateraler Richtung in die Mantelschicht, um in der lateralen Wurzellinie als Fasern des viszeromotorischen Systems auszutreten. Einige viel jüngere Neuroblasten, die zwischen den vorigen zerstreut sind, senden ihre Neuriten ventralwärts; diese bilden die somatomotorischen Nerven, welche in der medialen Wurzellinie austreten. In diesem Alter sind also die primären sensiblen und motorischen Neuronen angelegt, und es wird der Reizverband zwischen diesen von einem einzigen Systeme gleichförmiger Schaltzellen hergestellt. Die exogenen Reize verteilen sich viel mehr als die viszeralen über das ganze Neuralrohr. Von diesen Elementen treten die lateralen Neuroblasten am ersten auf. Nachdem ihre Neuriten die — gekreuzten — Fasc. long. post. gebildet haben, „aktivieren" diese die in ihrer Nähe gelegenen Neuroblasten, welche die viszeromotorischen Achsenfasern bilden (IV, V, VII, IX, X, XI, Nc. mot. superficialis im Rückenmark). Zugleich entwickeln sich die sensiblen Neuronen. Einen ganzen Bruttag später, in dem Momente, wenn die ersten Optikusfasern das Tectum opticum und also die höchsten Bogenfasern des Fasc. long. post. erreichen, bildet sich an diesem Fasc. entlang das somatomotorische System (III, VI, XII und der zweite motorische Kern Cajals in der Medulla spinalis). Dieser Entwicklungsgang findet in höheren Ebenen eher statt als in kaudaleren; es macht den Eindruck, als ob bei jedem neuen System eine Entwicklungswelle das ganze Neuralrohr von proximal nach kaudal durchläuft. Alle motorischen Kerne haben also ihren Ursprung in einer einzigen motorischen Zellsäule, in welcher die verschiedenen Elemente durcheinander zerstreut sind. Während des 5. Bruttages verlagern sich die viszeromotorischen Kerne lateralwärts nach den sensiblen Strängen und ihren Endkernen. Sie folgen dabei dem Gesetz der Neurobiotaxis, da eben diese Zellen immer gleichzeitig in Erregung sind mit den in ihrem Niveau eintretenden sensiblen Fasern, da ihre Endorgane nahe aneinander gelegen sind. Bald (nach 7 Bruttagen) vollenden sich dann die geringeren Verlagerungen der einzelnen Kerne. Nach 4 und 5 Bruttagen tritt die ungekreuzte und gekreuzte tectobulbäre Bahn auf. Die lateralen Neuroblasten, welche durch die Verlagerung der viszeromotorischen Kerne nach den sensiblen Strängen vieles von ihrer Funktion verloren haben, verlagern sich nach den absteigenden Bahnen und werden zu retikulären Zellen (Nc. motorius der Haube = „Edingers Gruppe der lateralen Neuroblasten" mit ihren Bogenfasern). Nachher bilden sich neue sekundäre Elemente des sensiblen Systems, die, nachdem sie als Fibrae arcuatae gekreuzt haben, größtenteils in der Substantia reticularis enden, teilweise in den bulbo-mesenzephalen (5. Bruttage), in den bulbozerebellaren (6. Bruttage) und in den schwachen bulbothalamischen Bahnen (8. Bruttage) aufsteigen. Die Topographie der auf- und absteigenden Bahnen liegt sehr schön in dem 9 Tage alten Embryo vor. Der N. octavus verhält sich bezüglich



seiner sekundären Elemente etwas anders. B. studierte von ihm namentlich den N. cochlearis. Die Fasern des Hörnerven dringen nach 4 und 5 Bruttagen alle in die Mantelschicht ein. Die in ihrer Nähe gelegenen Neuroblasten, die Zellen des künftigen Nc. magnocellularis, senden Achsenfasern aus, die nach ihrer Kreuzung nicht absteigen, sondern ihren Verlauf quer auf dem Stamm fortsetzen und vorläufig in der Nähe des heterolateralen N. cochlearis enden. Sie verlängern sich anderthalb Bruttage später kranialwärts bis in die Nähe des Nc. lateralis cerebelli. Dorsal von ihrer proximalen Umbiegung bildet sich der Nc. laminaris, der also ventral vom Nc. magnocellularis gelegen ist. Ihre Neuriten bilden nachher das Corpus trapezoides und enden teilweise in den Olivae superiores, teils steigen sie in dem hier entspringenden Lemniscus lateralis nach dem Corpus posticum auf. Die primären Cochlearisfasern haben indessen dorsokranielle Ausläufer gebildet, welche in den Nc. angulares enden. Der Nc. magnocellularis hat einen Ausläufer in der Richtung des Cochleariseintritts. Die am meisten ventral gelegenen Zellen senden ihre Neuriten nicht hinter, sondern vor dem Nc. laminaris entlang in die dorsale Cochleariskommissur. Einige ganz in der Eintrittsstelle des Cochlearis gelegene Zellen senden ihre Fasern, wie einige primäre Neuriten, in das Corpus trapezoides. Dadurch ist die ventrale Kreuzung auch bei den Vögeln von primären, sekundären und (größtenteils) tertiären Elementen aufgebaut. Die zentralen Neuronen des N. cochlearis zeigen also die Tendenz, sich statt dorsal mehr ventral zu entwickeln. Statt des Nc. magnocellularis bildet sich ein dem Nc. ventralis der Säugetiere analoger Kern. Ebenso wie vom N. cochlearis gibt der Autor auch Einzelheiten über die anderen Hirnnerven.

Diese wiedergegebene Bahnenentwicklung lehrt, daß neue Bahnen sich immer dort bilden, wo eine Reizausstrahlung stattfindet. Die jungen Fibrillen legen sich dabei in der Richtung der ausstrahlenden Reize, m. a. W. in Protoplasmalinien, welche von wiederholten Reizen gebahnt worden sind. Sie stammen her von dem zuerst durchströmten und also am stärksten gebahnten Neuroblasten. Dies ist der Grund, auf dem die Hypothese der stimulogenen Fibrillation beruht, welche besagt: Wiederholte Reizströme sind Ursache, daß ihrem Wege entlang Fibrillen auswachsen. Die Fibrillenbildung schließt sich nach dieser Hypothese ganz der allgemeinen Eigenschaft des Protoplasmas an, sich einer wiederholten Funktion anzupassen: die Neuriten und Dendriten — möglicherweise die sie enthaltenden Neurofibrillen — sind die stärksten, mikroskopisch sichtbaren Engramme. Diese Annahme wird von der Wahrnehmung gestützt, daß eine Bahn in dem Momente, wo eine andere Bahn an ihrem Ursprung ankommt, ihrer ganzen Länge entlang neue Neuroblasten aktiviert, von denen die Neuriten wieder in der Richtung der ausstrahlenden Reize auswachsen. Diese Betrachtung der Entwicklungsgeschichte des Bahnsystems lehrt, daß die Bahnen nicht in erster Linie den Reizen ihren Weg vorschreiben, sondern daß es gerade die Reize sind, welche die Konfiguration des Bahnsystems herbeiführen.

Das ganze Zentralnervensystem oder grössere Abschnitte desselben.

Holl (41) hat sich mit der Übersetzung desjenigen Kapitels aus Vesals großem Werke „de humani corporis fabrica", welches die Anatomie des Gehirns behandelt, ein sehr großes Verdienst erworben. Nach Anführung des Inhaltes der einzelnen Kapitel und der Beschreibung der Figuren, von denen der Kosten wegen in der Hollschen Arbeit nur zwei in verkleinertem Maß-



stabe wiedergegeben werden konnten, faßt der Autor die textlichen Angaben Vesals über die Anatomie des Gehirnes folgendermaßeu zusammen:

Das ganze Gehirn ist einheitlich. Das Gehirn wird eingeteilt in ein Zerebrum, Zerebellum und Principium medullae dorsalis (sc. Medulla oblongata). Die Medulla dorsalis entstammt nicht dem Zerebellum, sondern dem Zerebrum, da sie mit dem Zerebrum durch Gehirnsubstanz in kontinuierlicher Verbindung ist, nicht aber mit dem Zerebellum, mit welchem sie außer durch zwei rundliche Flachheiten (sc. Corpus restiforme, Brachia pontis) nur durch weiche Membranen (sc. Pia mater) verbunden wird. Vom Zerebellum gehen keine Gehirnnerven ab; alle entspringen vom Zerebrum (und dem Principium medullae dorsalis). Die Geruchsorgane sind nicht als Geruchsnerven zu bezeichnen, da sie die Schädelhöhle nicht verlassen. Das Zerebrum ist oben geteilt, basalwärts einheitlich. An der Oberfläche des Zerebrum und Zerebellum finden sich zahlreiche Gyri, Revolutiones und Sinus (sc. Sulci) vor. Die Windungen des Zerebellum sind nicht so zahlreich und auch oberflächlicher wie die des Zerebrum, weil sie eine kleinere Gehirnmasse zu ernähren haben. Die Gyri und Sinus des menschlichen Gehirns zeigen im Vergleiche mit denen des Tiergehirns nichts Eigentümliches. Wenn die Hirnwindungen nicht der Intelligenz vorstehen, so sind sie jedenfalls geschaffen für die Ernährung des Gehirns. Die Sinus sind da, damit die weiche Hirnhaut sich einsenken und die Ernährung des Gehirns vornehmen könne. Wenn man die weiche Hirnhaut entfernt, wird man niemals Blutgefäße in der Gehirnsubstanz vorfinden. Die Substanz der Gehirnwindungen und der Furchenboden ist grünlich; alle andere Gehirnsubstanz ist weiß. Die ganze Gehirnsubstanz ist eine spezifische und zu den von dem Gehirne erzeugten Aktionen befähigt. Die Oberfläche des Gehirns ist mit einem Humor aqueus bedeckt. Das Zerebellum besteht aus einem rechten und einem linken Anteile, die durch den Wurm verbunden werden. Die Spitzen dieses sind umgebogen und bilden die Processus vermiformes cerebelli.

Auf eine nähere Beschreibung der Oberfläche des Gehirns geht Vesal nicht ein. Erwähnt wird die Windung am Stirnpole als Tuberkulum oder Processus mammillaris cerebri. Ganz oberflächlich wird die Gehirnbasis abgetan, ja ihrer in der speziellen Anatomie des Gehirns gar nicht gedacht. Erwähnt wird nur der Trichter mit der den Gehirnschleim aufnehmenden Drüse (sc. Hypophysis) und das Principium medullae dorsalis (sc. Medulla oblongata); alles übrige ist Vesal unbekannt geblieben.

Der Balken, Corpus callosum, besteht aus der inneren Substanz des Gehirns und verbindet den rechten mit dem linken Teile des Gehirns. Daß der Balken die beiden Hemisphären nicht der ganzen Länge nach verbindet, schildert Vesal, indem er sagt: Der hintere Teil des Corpus callosum ist dem vorderen Ende des Gehirns etwas näher als der vordere Teil dem hinteren Ende des Gehirns. Das Splenium, genu, rostrum corporis callosi sind Vesal unbekannt geblieben. Der Balken ist ähnlich gewölbt wie das Schädeldach. Die Sulci corporis callosi werden als Sinus beschrieben, die zum Abflusse des Schleimes aus den oberen Teilen des Gehirns dienen; sie fangen ihn auf und lassen ihn mittels der gewölbten Fläche des Corpus callosum nach vorn fließen. Der Balken bildet mit seiner unteren Fläche die Decke der seitlichen Gehirnventrikel, und aus der Mittellinie seiner unteren Fläche geht das Septum ventriculorum hervor.

Das Septum ventriculorum Vesals ist nicht gleichbedeutend dem Septum pellucidum. Dieses, von Vesal als „Corpus diaphonum s. Speculum" bezeichnet, stellt nur den vorderen unteren, verdünnten Anteil des Septum

ventriculorum Vesals dar. Nach Vesal bildet das Corpus callosum die Decke der unter ihm liegenden Ventrikel; es ist demnach der Fornix auch ein den Ventrikeln zugehöriges Gebilde (sc. Dach des mittleren Ventrikels). Entlang der ganzen unteren Fläche des Corpus callosum erzeugt dasselbe in der Mittellinie eine Leiste „dextri sinistrique ventriculorum cerebri septum", welche sich nach abwärts vorn verdünnt; der verdünnte Anteil ist das Corpus diaphonum (= Septum pellucidum), somit ein Teil des ganzen Septum ventriculorum. Der leistenförmige Anteil des Septum ventriculorum liegt zwischen Corpus callosum und dem Fornix und ist sowohl mit dem ersteren als mit dem letzteren verwachsen, so daß, wenn das Corpus callosum abgehoben wird, der obere Teil des Septum am Corpus callosum, der untere Teil am Fornix liegen bleibt. Da die rechts und links von der Mittellinie der unteren Fläche des Corpus callosum gelegenen Flächen das Dach des rechten bzw. des linken Ventrikels bilden und die beiden Ventrikel dachwärts gegen das Corpus callosum hin nach der Vorstellung Vesals getrennt sind, so muß sich das Septum ventriculorum Vesals über das Septum pellucidum nach hinten hinaus zwischen Corpus callosum und Fornix erstrecken, mit anderen Worten: Vesals Septum ventriculorum stellt ein hinter dem Septum pellucidum zwischen Fornix und Corpus gelegenes und mit diesem Gebilde verwachsenes, leistenförmiges Septum dar. Merkwürdigerweise beschreibt und bildet Vesal dieses eben genannte, jedoch nicht existierende Septum ventriculorum ab (bei Ventrikelerweiterungen ist es oft deutlich zu sehen. Ref.), während er das wirklich vorhandene, eigentliche Septum ventriculorum nämlich das Septum pellucidum (Corpus diaphonum Vesal) nicht abbildet, sondern nur beschreibt. An den Gehirnabbildungen, welche die eröffneten Ventrikel zeigen, ist keine Spur von einem Septum pellucidum wahrzunehmen. In der Erklärung der 5. Gehirnabbildung gibt Vesal an, daß man während des Sezierens eines Gehirns bei mäßiger Abhebung des Corpus callosum das „Spekulum" (= Septum pellucidum) unversehrt sehen könne. Aber es gelang ihm nicht, eine entsprechende Abbildung herzustellen.

Vesal zählt vier Ventrikel: Die beiden Seitenventrikel nennt er den rechten und linken Ventrikel; der mittlere Ventrikel wird als dritter oder als gemeinsame Höhle des rechten und linken Ventrikels (Communis ventriculorum dextri et sinistri concavitas) bezeichnet; der vierte Ventrikel ist dem Kleinhirn und der Medulla dorsalis gemein.

Der rechte Ventrikel wird vom linken durch das „Septum ventriculorum" geschieden. Der vordere Teil jedes seitlichen Ventrikels ist stumpf und rund und endigt nicht, wie alle Anatomen angeben, mit einer Spitze gegen das Geruchsorgan oder gegen den Sehnerven. Der hintere Teil des Seitenventrikels steigt als Gang „Duktus" (sc. Cornu inferius) in der Substanz des Gehirns nach vorn und endet dort, wo in der Gehirnbasis das Geruchsorgan und die Sehnerven Ursprung nehmen, dort, wo die größten Zweige der A. soporalis (sc. Carotis interna) in das Gehirn gelangen. Der Gang endigt nach Art eines Hornes spitz in einer Gehirnwindung (sc. Gyrus hippocampi); bei seinem Ende nimmt er einen Zweig der größten zum Gehirn strebenden Arterie mit einem Fortsatze der Pia mater auf. Der Gang endigt nicht in den Anfängen des Geruchsorganes oder der Sehnerven. Ein Hinterhorn wird von Vesal nicht erwähnt. Die schematische Figur der Form der Höhle des Seitenventrikels zeigt nur das Seitenhorn und das Unterhorn. Von Einzelheiten im Seitenventrikel finden sich folgende Angaben vor. Die untere Fläche des Ventrikels ist uneben; dies wird zum Teil bewirkt durch einen schiefen Gang, einen „Sinus", der an der äußeren Seite



der hinteren Stelle des Ventrikels nach vorn schief zur gemeinschaftlichen Ventrikelhöhle vordringt und zum leichten Abfluß des Schleimes dient. Gemeint ist mit dem „Sinus" die Furche zwischen Thalamus opticus und Corpus caudatum, in welcher die Stria terminalis lagert, die Vesal jedoch nicht erwähnt. Der Sinus veranlaßt die Bildung von Höckern (sc. Corpus caudatum und Thalamus opt.); obwohl Vesal diese Gebilde abbildet, beschreibt er sie nicht; nur der Thalamus opt. findet als Montikulus eine kurze Erwähnung, welcher Montikulus gegen den dritten Ventrikel zu abschüssig ist. Die gesamte Oberfläche des Ventrikels ist glatt und härter und dicker und mit wässeriger Feuchtigkeit bedeckt, wie auch von derselben der ganze Ventrikel erfüllt ist. Unter dem Fornix liegt der mittlere Ventrikel, welcher die gemeinsame Höhle dos rechten und linken Ventrikels darstellt; sie stellt einen oblongen Graben zwischon den beiden „Monticuli" (sc. Sehhügeln) dar. Der mittlere Ventrikel entsendet zwei Gänge, der eine (sc. Aditus ad infundibulum) strebt abwärts zur Drüse (sc. Hypophysis), die den Gehirnschleim aufnimmt, der andere (sc. Aquäduktus) zieht zum vierten Ventrikel.

Der vierte Ventrikel wird von dem Kleinhirn und der Medulla dorsalis hergestellt. Der Sinus ist vorn und hinten offen, weil das Zerebellum mit der Medulla dorsalis dortselbst nicht verwachsen ist; aber die Öffnungen werden von der weichen Hirnhaut verschlossen. Beim Sezieren kann wahrgenommen werden, daß der vierte Ventrikel nichts als eine Flüssigkeit enthält, es kann aber nicht wahrgenommen werden, auf welche Weise der Gang aus dem dritten Ventrikel in den vierten Ventrikel gelangt.

Der rechte und linke Ventrikel enthalten einen venösen Plexus (sc. Plexus chorioideus); der mittlere Ventrikel enthält die aus dem vierten Sinus der Dura mater abstammende Vene (sc. Vena magna Galeni), welche die Venen zum vorderen Teil des rechten und linken Ventrikels entsendet (sc. Venae corporis caudati). Diese Venen verwachsen leicht mit der Gehirnsubstanz der Ventrikel, weil diese härter und dicker ist als anderwo (sc. Ependyma). Der vierte Ventrikel enthält keinen Plexus. Der rechte und linke Ventrikel enthalten hinten den Anfang des Fornix (sc. Crura fornicis).

Die Ventrikel enthalten die durch die Inspiration eingesaugte Luft, wie auch den vom Herzen übermittelten vitalen Spiritus; durch die Kraft der Gehirnsubstanz wird er in animalen Spiritus umgewandelt, der dann durch die Nerven zu den Sinnes- und Bewegungsorganen gelangt, damit diese ihren Aufgaben nachkommen können. Die Ventrikel des menschlichen Gehirns sind denen des tierischen Gehirns an Zahl gleich, und sie sind auch untereinander ähnlich. Die Ansicht, daß in den einzelnen Ventrikeln der Sitz der Cogitatio, Ratio und Memoria seien, ist unrichtig.

Durch den Fornix wird der rechte Teil des Gehirns mit dem linken verbunden. Der Fornix hat eine dreieckige Gestalt und entsteht rechts und links aus der hinteren Stelle des rechten und linken Ventrikels, wo sich diese nach abwärts (sc. zum Unterhorn) umbiegen. Beide Ursprungsteile treten dann zusammen und bilden einen Körper, welcher nach vorn zieht, allmählich spitz endigend bei jener Stelle des Gehirns, wo der mittlere Ventrikel vorn aufhört. Unter dem Fornix liegt der mittlere Ventrikel. Oben ist der Fornix mit dem Septum ventriculorum (Vesalii) verwachsen. Der Fornix wurde gebildet, um dem Drucke der höheren Teile zu begegnen. Die vorderen Fornixschenkel, wie auch die Beziehung der hinteren Schenkel zur Fimbria sind Vesal unbekannt geblieben, ebenso das Verhalten der Fornix zum Septum pellucidum.

Beim Menschen hängt die Zirbeldrüse kaum am Gehirn; beim Lamm aber hängt sie nicht nur am Gehirn, sondern wird mit der Gehirnsubstanz in gewisser Weise zusammenhängend gefunden. Die menschliche Drüse ist kleiner als die des Lammes. Die Drüse kann den (sc.) Aquaeductus Sylvii nicht schließen, da sie niemals vor der Öffnung des Ganges liegt; sie ist ein Befestigungsmittel und eine Stütze für die (sc.) Vena magna Galeni, welche dem Anfange des Aquaeductus Sylvii aufliegt; dadurch beugt sie einem Verschlusse des Aquäduktus durch die Vena magna Galeni vor, damit der Abfluß des animalen Spiritus aus dem dritten Ventrikel in den vierten nicht behindert werde.

Vesal nennt die vorderen Vierhügel Testes, die hinteren Nates; sie stellen zusammen ein einheitliches Gebilde dar, das deswegen geschaffen wurde, damit der Gang aus dem dritten in den vierten Ventrikel ohne einen Druck von höheren Hirnteilen seinen Weg nehmen könne. Die Abbildung, die Vesal liefert, betrifft keine menschlichen, sondern tierische Verhältnisse (Lamm).

Am Kleinhirn ist nichts vorragender als der Vermis. Der Wurm kann nicht den Aquaeductus Sylvii verschließen. Die Ringe eines Wurms dienen zum Kriechen, die Windungen des Gehirnwurmes aber bestehen aus Gehirnsubstanz. Die Tendines und Vincula Galens sind nichts anderes als Teile der weichen Hirnhaut.

Hirntrichter, Infundibulum und Hypophysis cerebri. Die Schädelnähte dienen zum Austritte der rauchförmigen (rußigen) Exkremente des Gehirns; für die Abfuhr des Gehirnschleims dienen folgende Teile: Zwei in die Gehirnsubstanz eingegrabene Gänge, dann der Teil der weichen Hirnhaut, der nach Form eines Trichters gebildet ist, ferner eine Drüse, welche die Spitze des Trichters aufnimmt und die Gänge, die von dieser Drüse zu den Löchern des Gaumens und der Nasenhöhle den Schleim abführen. Aus dem mittleren Ventrikel steigt ein Gang gerade abwärts in der Richtung zur (sc.) Sella turcica. Zu diesem Gang tritt ein anderer Gang, der vom (sc.) Aquaeductus Sylvii abzweigt; diesen letzteren (nicht existierenden) Gang hat Vesal, wie er angibt, selten gesehen. An der Gehirnbasis, zu den Seiten der Öffnung des aus dem mittleren Gehirnventrikel kommenden Ganges, entwickelt die weiche Hirnhaut ein trichterförmiges Gebilde (sc. Infundibulum), dessen unteres Ende durch ein Loch der Dura mater tritt und in eine Drüse (sc. Hypophysis) eintritt, die den Gehirnschleim abführt. Die Drüse, härter und kompakter als die übrigen Drüsen des Körpers, steht mit zwei größeren Zweigen der Arteriae soporalis (sc. Carotis interna) in Verbindung. Zu beiden Seiten der Drüse steigen zwei Kanäle ab; der eine endigt bei der (sc.) Fissura orbitalis inferior, der andere zieht durch das (sc.) Foramen lacerum anterius (?). Der nur aus der Pia gebildete Trichter nimmt nicht nur den Schleim aus dem Innern des Gehirns, sondern auch den von der äußeren Oberfläche des Gehirns durch die (sc.) Sulci corporis callosi auf. Die Drüse läßt den Schleim nach allen Seiten abfließen, und zwar durch alle Löcher der Basis der Calvaria, die für den Durchtritt von Gefäßen und Nerven bestimmt sind.

Rete mirabile Galeni; Vesal führt an, daß dasselbe beim Menschen nicht existiert.

Das Gehirn bereitet den weitaus klarsten und dünnsten animalen Spiritus, welcher für die Operationen der Seele gebraucht wird, und verteilt ihn mittels der Nerven an die Instrumente der Sinne und Bewegung. Der Materie wird außer dem animalen Spiritus der in den Gefäßen der Hirnhaut

befindliche vitale Spiritus und die Luft hinzugefügt, welche durch die Atmung durch die engsten, gewundenen und gekrümmten (sc. Labyrinth des Siebbeines) zwischen der harten und weichen Hirnhaut herangezogen wird; wegen ihres schwierigen Weges wird sie sehr verdünnt und als sehr tauglich dem Gehirn übergeben, und überall, wo sie einen Zugang findet, dringt sie in die beiden seitlichen und in den mittleren Ventrikel ein, in welchem der animale Spiritus bereitet wird, der aus dem dritten Ventrikel durch einen Gang (sc. Aquäduktus) in den vierten Ventrikel gelangt. Von hier aus gelangt ein Teil des Spiritus in die Medulla dorsalis und in die von dieser abgegebenen Nerven, während die seitlichen und der mittlere Ventrikel den animalen Spiritus in die anderen Gehirnnerven und in die Sinnes- und Bewegungsorgane entsenden.

In den Gehirnventrikeln findet sich der Humor aqueus vor. Die Exkremente des Gehirns, der Gehirnschleim fließt aus den Seitenventrikeln durch je einen Kanal (sc. Rinne, in der die Stria terminalis lagert), der sich zwischen den Höckern (Thalamus opt. und Corp. striatum) befindet, in den mittleren Ventrikel. Aus diesem mittleren Ventrikel fließt der Gehirnschleim durch den Aditus ad infundibulum zum letzteren selbst und von da in die Hypophyse. Auch aus dem Anfange des Aquäduktus entsteht ein Gang, der aber selten ist, der den Gehirnschleim zum Trichter führt. Ferner fließt auch aus den unteren Enden der Cornua inferiora der beiden seitlichen Gehirnventrikel Gehirnschleim zur Basis des Gehirns und wird von dem Trichter aufgenommen. Endlich sammelt auch der Sulcus corporis callosi einen ebenfalls erzeugten Gehirnschleim und führt ihn vermittels der weichen Hirnhaut zum Trichter. Der Trichter besteht nur aus der sehr gefäßreichen weichen Hirnhaut, welche nicht nur das obere weite Ende des Trichters, sondern den es umgebenden basalen Teil des Gehirns umfaßt, so daß der Gehirnschleim auch aus dem Unterhorn des Seitenventrikels und aus dem Sulcus corporis callosi auch vom Trichter aufgenommen werden könne. Aus diesem Infundibulum ergießt sich der Schleim in die Hypophysis cerebri. Das eigentliche Infundibulum scheint Vesal unbekannt geblieben zu sein. Zwei Kanäle zu beiden Seiten der Hypophysis dienen für die Abfuhr des Gehirnschleimes. Vesal bildet vier Gänge aus der Hypophysis ab, welche den Gehirnschleim zum Gaumen befördern sollen. Die rauchförmigen Exkremente des Gehirns verlassen die Schädelhöhle durch die Nähte des Schädeldaches.

Sehr interessant sind auch Vesals Ausführungen, welche sich mit Galen beschäftigen, doch müssen wir uns auf das Vorstehende beschränken, um das schon sehr umfangreiche Referat nicht noch weiter auszudehnen.

Mills (59) gibt ein ausführliches Referat über die Hauptarbeiten, die unsere Kenntnisse über die Morphologie des Gehirns vermehrt haben, wobei er, da das Referat auf der Jahresversammlung der Neurolog. Gesellschaft zu Philadelphia gehalten wurde, besonders derjenigen Arbeiten gedenkt, welche von Amerikanern auf diesem Gebiete geleistet worden sind.

Koeppen (45) bringt Abbildungen der äußeren Form des Gehirns eines augenlosen Tieres, Chrysochloris, und hat auch Serienschnitte durch das Gehirn angefertigt, die er beschreibt. Es hat sich keine Spur eines Optikus bei dem Tiere finden lassen, auch nicht einmal ein Gliastrang an Stelle des Chiasma. Es fehlten auch Okulomotorius, Trochlearis und Abduzens. An der Stelle, wo die Okulomotorius liegen soll, fand sich, wenn auch verkümmert, ein Nervenfasernetz, welches sonst den Kern des Okulomotorius durchsetzt, und darin Lücken und hier und da verkümmerte Ganglienzellen. Das Corpus geniculatum externum war höchstens in einer ganz ver-



kümmerten Anlage vorhanden und zeigte keine Ganglienzellen. In dem vorderen Vierhügel war keine Randfaserung des Optikus zu sehen, und auch die zweite Schicht war kaum entwickelt. Immerhin fehlte das ganze Stratum opticum nicht ganz. Ganglienzellen waren im vorderen Vierhügel nur im tiefen Grau in größerer Zahl nachzuweisen. Da die Guddensche und Meynertsche Kommissur wohl erhalten waren, so ist das wiederum ein Beweis, daß diese Kommissuren mit dem Sehakt nichts zu tun haben. Das hintere Längsbündel war wenig entwickelt, wahrscheinlich wegen des Fehlens sämtlicher Augenmuskelnerven. Der Autor konnte an der inneren Hemisphärenwand dicht bei dem hinteren Teil des Ammonshorns ein starkes Hervortreten des Baillargerschen Streifens konstatieren.

Das Zentralnervensystem der Oktopoden setzt sich nach Forschungen von **Pfefferkorn** (64) aus folgenden Ganglien zusammen: Ganglion cerebrale, viscerale, pedale-brachiale, buccale sup. und inf. Diese Ganglien sind verbunden durch die Commissura lateralis post. und ant. Ferner durch die Com. ganglii brachialis und Com. buccalis sup. und inf. Im peripheren Nervensystem liegen das Ggl. opticum, pedunculi, ophthalmicum sup., Ggl. stellatum, cardiacum, cardiobranchiale; Ggl. branchialia, Ggl. infundibuli-ophthalm. inf., subradulare, gastricum. Der Autor beschreibt dann die von diesen Ganglien entspringenden Nerven und ihre Ausbreitung. Der Autor schließt sich der Anschauung von Chun an, daß die Oktopoden infolge ihrer höheren Konzentration des Nervensystems eine höhere Form der Zephalopodenklasse darstellen.

Brüel (19) fand entgegen der allgemeinen Annahme bei allen Spezies von Pterotrachea isoliert am Gehirn entspringende Pleuroviszeralkonnektive, die sich erst ein Stück weit hinter ihm an die Zerebropedalkonnektive anlegen, so daß äußerlich die Grenze verschwindet; doch ist sie innerlich nirgends verwischt. Und vor den Pedalganglien trennen sich beide in alter Stärke wieder los, laufen außen über diese Ganglien weg, legen sich dann gleichfalls nur äußerlich an die „Pedoviszeralanastomosen“ für eine kurze Strecke an, darauf aneinander, um endlich nahe vor den Intestinalganglien sich zu kreuzen und so das rechte zum linken, das linke zum rechten zu gelangen. Das rechte ist von Anfang bis Ende um ein vielfaches dicker wie das linke. Das Gesagte wird vom Autor im einzelnen dargestellt und durch viele Zeichnungen illustriert.

Das zentrale Nervensystem von Rossia macrosoma besteht nach Untersuchungen von **Winkler** (100) aus dem Ganglion cerebrale, Ggl. viscerale, Ggl. pedale, Ggl. brachiale, Ggl. buccale sup. und inf. Diese einzelnen Ganglien sind durch Kommissuren verbunden, und zwar Ggl. cerebrale und buccale superius durch die Commissura cerebro-buccalis, Ggl. cerebrale und brachiale durch die Com. cerebro-brachiale, Ggl. brachiale und buccale sup. durch die Com. brachio-buccalis, Ggl. buccale sup. und inf. durch die Com. buccalis inferior, Ggl. cerebrale und pedale durch die Com. lateralis. Im peripherischen Nervensystem finden sich das Ggl. opticum, branchiale, stellatum, Armnervenganglion, Bukkalpfeilerganglion und Ggl. gastricum. Folgende Kommissuren sind im peripherischen System vorhanden. Com. visceralis dorsalis ant. und post., Com. visceralis ventralis, Com. interbrachialis. Im folgenden setzt dann der Autor auseinander, welche Nerven von den einzelnen Ganglien entspringen, und mit welchen peripheren Teilen sie in Verbindung stehen. In ebenso ausführlicher Weise gibt Winkler auch eine Darstellung des Gefäßsystems von Rossia macrosoma. Was das Nervensystem anbetrifft, so steht Rossia in vielem zwischen den Oegopsiden und Loligo, letzterer Form bedeutend näher als Sepia.



Keim (43) hat in außerordentlich eingehender Weise das Nervensystem von Astacus fluviatilis untersucht und veranschaulicht das Erforschte durch äußerst viele und vorzügliche Abbildungen. Nach diesen Untersuchungen besteht das Nervensystem aus folgenden Teilen:

A. Zephalothorax.

Ganglion supraoesophageum. N. opticus, N. oculomotorius, N. tegumentarius, N. antennalis primus et secundus, N. ventriculi impar superior et inferior, N. commissurae.

Ganglion commissurae. N. oesophagei superior et inferior.

Ganglion oesophagei. N. stomato-gastricus inferior.

Ganglion frontale. N. stomato-gastricus superior, N. cardiacus N. rostralis.

Ganglion ventriculi superius. N. ventriculi dorsalis, medius, anterior, posterior, lateralis, medianus dorsalis, inferior posterior, N. hepaticus, N. mandibularis exterior.

Ganglion infraoesophageum. N. glandulae viridis, N. mandibularis interior, N. maxillaris anterior, posterior, N. pedis maxillaris primus-secundus-tertius, Nervus superior primus-secundus-tertius-quartus.

Ganglion thoracale-primum—quintum. Nn. pedales, Nn. thoracales, N. genitalis.

B. Abdomen.

Ganglion abdominale primum—quintum. N. pedis spurii, N. dorsolateralis, Nn. ventrales.

Ganglion postabdominale. N. intestinalis, N. anterior, N. uropedalis, N. telsonos ventralis, dorsalis, N. ani.

Leder (55) untersuchte das Nervensystem, speziell das Gehirn eines niederen Krebses (Cladoceren) mit der Methylenblau- und Alizarinmethode. Das Bauchmark besteht aus zwei Konnektiven mit Ganglien uud Kommissuren in jedem Segment. Präoral folgt das Gehirn, von dem die Nerven an die Antennulen und an die Sinnesorgane des Kopfes abgehen. Die Architektonik des Gehirns ist bedingt durch die Neuropile. Diese sind entweder Spezial- oder Universalganglien. Der zentrale Apparat des Komplexauges besteht aus Spezialganglien. Der optische Apparat der Cladoceren ist gegenüber dem der Euphyllopoden reduziert, dem Neuropol IV ist der motorische Kern für die Augenmuskeln zugehörig. Scheitelsinnesorgan, Frontalorgan und Medianauge bilden einen zusammengehörigen Organkomplex des Vorderhirnes. Die Antennule (erste Antenne) zeigt zweierlei Sinnesapparate. Die Antenne (zweite Antenne) hat ihre Neuropile motorischer Natur an den Schlundkonnektiven N. VI. Alle bisherigen Neuropile haben eine klare Beziehung zu Sinnesorganen oder Anhängen des Kopfes. Untereinander sind sie durch verschiedene Assoziationsapparate verbunden. Die Nerven für die Extremitäten gehen von Bauchstrangganglien aus. Es finden sich neben den motorischen Innervationen in den Füßen noch ein System bipolarer Sinnesnervenzellen den zahlreichen Borsten zugeordnet und außerdem ein diffuser Hautplexus, in welchen Zellen eingeschaltet sind. In das letzte Ganglion münden die zentripetalen Fasern des sogenannten Schwanzborstenganglions. Das Nervensystem des Darms gliedert sich in das des Ösophagus, des Enddarms und des Mitteldarms. Das landläufige Einteilungsschema für das Arthropodengehirn in Proto-, Deuto- und Tritozerebrum läßt sich auch auf das Gehirn der Cladoceren anwenden, nur ist das Protozerebrum in einen primären und sekundären Anteil zu zerlegen.



Nervenzellen.

Fischel (30) stellte nach angebrachten Verletzungen am Gehirn und Rückenmark bei Larven von Salamandra maculosa fest, daß bei ihnen keine Regenerationsfähigkeit des Gehirns besteht. Es sind zwar noch Zellteilungen in nicht unbedeutendem Grade in ihm auslösbar, aber die neu entstehenden Zellen sind nicht mehr imstande, einen Defekt formativ zu regulieren. Das kaudale Ende des Rückenmarkes ist aber auch noch in späten Entwicklungsstadien regenerationsfähig, das kraniale Ende des zentralen Nervensystems dagegen nicht. In den regenerativ neugebildeten Gehirnzellen treten Differenzierungsweisen auf, welche bei der normalen Entwicklung ihrer Mutterzellen nicht in die Erscheinung treten.

Kunze (52) bespricht zunächst das Vorkommen von Kristallen in tierischen Zellen und besonders in deren Kernen, sodann das Auftreten kristallähnlicher Bildungen in den Nukleolen, zumal im Hinblick auf die Bedeutung der letzteren für den Zellkern und seinen Stoffwechsel. Die in den Nukleolen der Ganglienzellen von Helix auftretenden stark lichtbrechenden Gebilde finden sich bis zu 20 in einem Kern, besonders häufig in dem Viszeralganglion; neben Kernen von Zellen, welche die Kristalloide enthalten, liegen solche, in denen sie fehlen. Von einer Beeinflussung der Erscheinung durch das Ersticken der Schnecken im Wasser, woran Legendre dachte, könne nicht die Rede sein, weil die Ganglien von Tieren herauspräpariert wurden, die nicht auf diese Weise getötet wurden. Die Größe der Kristalloide ist in den einzelnen Nukleolen recht verschieden, und auch größere Nukleolen können ganz von ihnen erfüllt sein. Die stark lichtbrechenden, nur wenig färbbaren Gebilde lassen Flächen und Kanten erkennen, welche sie entschieden kristallähnlich erscheinen lassen. Ob es sich wirklich um Kristalle handelt, läßt K. unentschieden.

Gaylord Swindle (82) nimmt nach Untersuchungen am Salamanderrückenmark an, daß die Neurofibrillen aus dem Zellkern entstehen. Denn die Substanz, aus denen sie bestehen, ist verschieden von derjenigen des Zytoplasmas, und man könne die Entstehung der Chromofibrillen, aus denen sich die eigentlichen Fibrillen zusammensetzen, aus dem Kerne deutlich verfolgen.

Bogrowa (10) untersuchte die Spinalganglienzellen der Katze, des Kaninchens und des erwachsenen Menschen. Da die Ergebnisse nichts wesentlich Neues bringen, so erübrigt sich ein ausführliches Referat.

Neuroglia.

Schaffer (71) hat mit der neuen Gliamethode R. y Cajals (s. S. 4) mehrere Gehirne, sowohl normale, wie pathologische (Idiotie, chron. Alkoholismus, chron. Halluzinose und senile Demenz), untersucht und teilt ausführlich die Ergebnisse seiner Befunde mit. Was die normale Neuroglia anbetrifft, so läßt sie sich leicht in den mittleren und tiefen Rindenschichten sowie in der weißen Substanz darstellen. Sie erscheint in Form von Astrozyten, welche durchwegs protoplasmatischer Natur sind und in den oberflächlichen Schichten eine kürzere, in den tieferen eine bedeutend längere strahlenförmige Verästelung besitzen. Die Verästelung kommt durch zunehmende Dichotomie zustande, welche eine allmähliche Verdünnung der Äste bedingt. In guten Imprägnationen ist es leicht festzustellen, daß die Stammfortsätze tatsächlich Zelleibausläufer, also echte Fortsätze sind. Im Gegensatz zu diesen gibt es dann differenzierte, vom Zellkörper emanzipierte Fasern, welche am Zelleib zu liegen, diesen nur zu berühren scheinen; es



sind dies die Ranvier-Weigertschen Gliafasern, welche Weigert 1895 als die einzig legitimen Gliafasern ansprach. Mit Cajals Verfahren konnte Schaffer sie an ihrer hauptsächlichen Fundstätte (Eisath) in der zonalen Schicht nicht darstellen, fand sie aber im Hilus fasciae dentatae zahlreich, sowie in der weißen Substanz. Unter pathologischen Verhältnissen lassen sie sich an verschiedenen Orten finden, wo sie normalerweise nicht zu beobachten sind. Die Bildung eines Gliaretikulums konnte Schaffer nicht wahrnehmen, sondern nur das Vorhandensein eines Gliageflechtes. Doch sind nach Ansicht des Autors die von Cajal als Endkeulen bezeichneten Anschwellungen keineswegs als Terminalbildungen zu betrachten, denn die Imprägnation kann leicht über die sogenannte Endkeule versagt haben, oder die Fortsetzung kann in einem Niveau sich befinden, welches schon auf einen anderen Schnitt fällt. Es gelang dem Autor nicht, an den Cajalschen Imprägnationen Anastomosen zwischen Gliazellen zu sehen. Auf solche Plasmabrücken, welche dann Fibrillen enthalten, hätte Spielmeyer seine Aufmerksamkeit gerichtet, und, da in solchem Falle die Fibrillen für zwei oder mehrere Gliazellen gemeinsam sind, behauptet, daß die Genese der Gliafasern eine plurizelluläre sei. Über diese Frage gebe die Cajalsche Methode keine Entscheidung, ebenso bezüglich der allgemeinen Frage, ob es ein Gliasynzitium gäbe.

Dagegen demonstriert die Cajalsche Methode in sehr überzeugender Weise das Verhalten der Gliaelemente zu den Ganglienzellen und zu den Gefäßen. Nach den Bildern, die man in den Präparaten wahrnimmt, sei der Nährcharakter der Neuroglia nicht zu bezweifeln. In letzterer Hinsicht ist bereits die Anheftung der Gliafasern durch Vermittlung der Membrana limitans gliae perivascularis vielsagend, vollends überzeugend ist aber das enge Anliegen bzw. Umfassen der Gefäße durch die protoplasmatische Substanz des Gliakörpers. Dasselbe Verhalten der Gliaelemente um die Ganglienzellen herum bedeutet auch mehr als eine Stützfunktion. Namentlich dürfte die Neuroglia an Stellen, wo sie den Gefäßen und Ganglienzellen breit plasmatisch anliegt, als eine Diffusionseinrichtung fungieren, und zwar vom Gefäße her gegen die Ganglienzelle oder umgekehrt. Die wechselnde Menge an Gliakörnern im Bereiche einer Gliazelle und deren Ausbreitung läßt sehr an Stoffwechselvorgänge denken. Cajals Verfahren ist eine exquisite Gliazellmethode, Weigerts Färbung eine komplette Darstellung aller faserigen Glia. Beide ergänzen sich und sind allein einseitig.

Was die pathologischen Veränderungen der Glia anbetrifft, so führt die Gliawucherung vor allem zur Vergrößerung der einzelnen Gliaelemente; diese Hypertrophie zeigt sich am auffallendsten seitens jener Gliazellen, welche schon normalerweise zarter gebaut sind, also an den sternförmigen Gliazellen der obersten Rindenschicht. Die Vergrößerung betrifft alle Bestandteile der Gliazelle, also Zelleib, Fortsätze und Gliafüße. Der Zellkörper wird deutlicher, die Fortsätze erscheinen stärker, verästelter und besonders länger, die Gliafüße erscheinen vergrößert und geschwollen. Es entstehen gigantische Gliazellen, aus deren Zellkörper voluminöse, durch welligen Verlauf auffallende Fortsätze ausstrahlen. Solche riesenhaft erscheinenden Fortsätze haben zugleich kolossal geschwellte Gliafüße, mit welchen sie sich vermittels der M. lim. gliae perivascularis der Gefäßoberfläche anheften; in solchen Fällen sieht man häufig sowohl Längs- wie Querschnitte von Gefäßen, welche mit einer tiefbraun gefärbten körnigen Masse umsäumt sind, daher förmlich wie verbrämt aussehen. Diese Hypertrophie der protoplasmatischen Gliazellen führt regelmäßig zur Entartung, somit zum Zerfall. Der geschwellte Zelleib und die luxuriöses Wachstum zeigenden Fortsätze erhalten eine

Körnelung, welche zunehmend derber, plumper wird, gleichzeitig entstehen lokale höckerige Auftreibungen bzw. erscheinen stellenweise abnorme Verdünnungen, wodurch recht verzerrte Bilder zustande kommen. Endlich fragmentieren die teils hyper-, teils atrophischen Fortsätze, wodurch ein sogenannter Gliadetritus entsteht, welcher in seiner Gesamtheit manchmal noch die ehemalige Gliazelle bzw. deren Verästelung erkennen läßt. Eine weitere Äußerung der Gliawucherung besteht in der Entwicklung von Gliazellen mit Weigertfasern an solchen Stellen der Rinde, woselbst solche nicht vorkommen. Endlich gibt sich die Gliawucherung in Bildung von überreichlich erscheinenden Gliafasern kund; zumeist steht eine Gliakernkolonie im Mittelpunkt solcher Faserwucherung, in dem letztere in Rasenform aus dieser Kernkolonie ausstrahlt. Ein Lieblingsort der Gliafaserwucherung ist bei seniler Demenz der zirkumvaskuläre resp. perivaskuläre Raum. Die Cajalsche Methode läßt besonders die Gliafüße gut zur Darstellung bringen. Diese nehmen an der Hypertrophie resp. Degeneration der Gliaelemente gleichfalls teil.

Vorderhirn.

Die Untersuchungen von **Landau** (53) über den Hinterhauptlappen stützen sich auf 100 Menschenhirne (Esten-, Israeliten-, Schweizerhirne) und 23 Affenhirne (5 von Simia troglodytes, 4 von Macacus rhesus, 2 von Gorilla-gina und Cercopithecus subaeus, und je eins von verschiedenen anderen). Es ergab sich folgendes: 1. Die parietookzipitalen Übergangswindungen sind an allen Primatengehirnen (Mensch inbegriffen) zu finden. Nur daß sie das eine Mal oberflächlich liegen, das andere Mal operkulisiert sind. 2. In der Entfaltung der Übergangswindungen einerseits und des sie überdeckenden Klappdeckels andererseits, existiert ein Antagonismus: je stärker der Klappdeckel ausgebildet ist, um so vollständiger ist die Überdeckung der Übergangswindung, je schwächer die Ausbildung des Klappdeckels ist, um so mehr ist die Lage der Übergangswindung eine oberflächliche. Um Meinungsverschiedenheiten für die Zukunft unmöglich zu machen, schlägt L. für den Klappdeckel am Okzipitallappen sowie für die ihn frontalwärts abgrenzende Furche neutrale Bezeichnungen vor, und zwar: der Klappdeckel heiße Operculum occipitale, die ihn frontalwärts begrenzende Furche Sulcus operculi occipitalis. Sind alle Übergangswindungen operkulisiert, so nenne man den Klappdeckel Operculum occipitale completum und die Furche Sulcus operculi occipitalis completi (früher Affenspalte); sind nicht alle Übergangswindungen operkulisiert, so sage man Operculum occipitale incompletum und Sulcus operculi occipitalis incompleti (früher S. lunatus). Liegt der Klappdeckel auf der unteren Hirnfläche, so bezeichne man ihn Operculum occipitale basale und die Furche als Sulcus operculi occipitalis basalis. Die Entstehung des Operculum occipitale wird bei Mensch und Affe durch den gleichen Grund verursacht, und zwar, durch Verlagerung des einen oder anderen gabeligen Endstückes der Fissura calcarina, oder genauer gesprochen, hängen sämtliche Operkulumbildungen am Okzipitallappen vom Sulcus extremus resp. Sulcus triradiatus ab. Der Sulcus triradiatus occipitalis ist auch am Affenhirn als ein abgesprengtes Stück der Calcarina zu betrachten. L. konnte selbst an einem ganz furchenfreien die möglichst größten Dimensionen zeigenden Operculum occipitale absolutum eines Affenhirns immer noch Spuren des S. triradiatus nachweisen; er folgert daraus, daß einen — zuweilen — größeren Teil des ganzen Operculum occipitale auch bei den Affen der Gyrus cuneo-lingualis ausmacht.

Landau (52a) faßt die Ammonsformation nicht wie Brodmann als einen abortiven oder rudimentären Teil des Palliums auf, sondern als einen



wichtigen Bestandteil des letzteren, auch bei den höher stehenden Wirbeltieren. Er hat sich aus Serienschnitten an Ratten-, Maulwurf- und Katzenhirnen überzeugt, daß die Großhirnrinde wie auch die Rinde des Lobus olfactorius im Querschnitte als zweistaffeliges Werk zu betrachten ist, und zwar so, daß die an das Mark grenzende Staffel nichts anderes als die Fortsetzung der Ammonszellenschicht in das Pallium darstellt. L. hält die Kapperssche Dreiteilung der ganzen Rinde in „Archikortex" (Ammonsformation) in „Paläokortex" (Riechrinde) und in „Neokortex" (Neopallium) für sehr zweckmäßig. Er definiert sie folgendermaßen: Der Archikortex ist eine einstaffelige Formation (dieser Begriff schließt die Möglicheit einer Schichtung dieser Formation nicht aus); der Paläo- und der Neokortex sind zweistaffelige Formationen. Dabei bildet die innere Zellstaffel eine direkte Fortsetzung des Archikortex, die äußere Zellstaffel präsentiert dagegen einen Neuerwerb, ein Plus, gegenüber der Ammonsformation.

Nach Erfahrungen von **v. Monakow** (61) aus pathologisch-anatomischen Beobachtungen und speziell aus der Ungleichartigkeit des histologischen Bildes der sekundären Degeneration innerhalb der Pyramide, dann aus dem Umstande, daß bei kompletter sekundärer Pyramidendegeneration die Processus reticulares schwer mit degenerierten, muß geschlossen werden, daß die dem Großhirn entstammenden Pyramidenfasern weder nach Ursprung noch nach Endigung einheitlicher Art sind; es muß kortifugale, aber auch kortikopetale Pyramidenfasern geben. Ferner muß angenommen werden, daß Pyramidenbündel außer der Area gigantocellularis noch andere kortikalen Faserquellen besitzen, die, wenn auch in viel geringerer Dichte als im Lobulus paracentralis, weit über die beiden Zentralwindungen (Area frontalis) hinausgehen. Monakow nimmt ferner an, daß die Mehrzahl der aus dem mittleren und dem unteren Drittel der Zentralwindungen stammenden kortikofugalen Projektionsfasern nicht zur Pyramide bzw. Pedunculus, sondern (durch Vermittelung des Stabkranzes bzw. der inneren Kapsel) zur Haube (Regio subthalamica, Haubenregion des Mittelhirns, kortikale Haubenbahn) fließt, denn nur so ist es zu erklären, daß bei Zerstörung der genannten Rindenregion die Pyramide selbst nur geringe Degeneration aufweist. Aus Beobachtungen nach Exstirpation der Armregion bei Tieren und nach Zerstörung dieser Region beim Menschen schließt Monakow, daß die Armregion nicht die eigentliche Geburtsstätte der willkürlichen Bewegungen sei. Auch sei die Annahme, daß es nur die gigantischen Nervenzellen der Regio centralis seien, welche der Pyramidenbahn Ursprung geben, nicht richtig. Der Pyramidenbahn komme nach Ansicht des Autors für die sukzessive Entwicklung der üblichen Fertigkeitsbewegungen keine sehr wichtige bzw. ausschlaggebende Rolle zu. Diese Bahn vollbringe vielmehr Leistungen, die mehr in das Gebiet der Reflexe gehören, ferner auch feinere Sonderbewegungen mit den Fingern usw. Die Bedeutung der Pyramidenbahn sei ferner in einer fortgesetzten, für die Präzision der Fertigkeitsbewegungen notwendigen Unterdrückung von dem kinetischen Erfolg hinderlichen subkortikal erzeugten Synergien zu suchen. Welche Bedeutung dem extrarolandischen Anteil und dem Retikularisanteil der Pyramidenbahn zukommt, ist noch ganz dunkel. Der Autor teilt ferner mit, daß er beim anatomischen Studium einer großen Anzahl von Fällen mit Herd sowohl im Gyr. centralis ant. als im Gyr. angularis auf regelmäßig auftretende sekundäre Degenerationen im Großhirnmark gestoßen ist, die sich auf Assoziationsbündel beziehen, welche bis jetzt noch nicht beschrieben sind. Er nennt diese Assoziationsbündel Fasciculus centroparietalis. Er glaubt, daß diese langen Assoziationsbündel bei kombinierter Inanspruchnahme der Augen



einerseits und der oberen Extremitäten andrerseits eine wichtige Rolle spielen. Vielleicht darf in ihnen auch ein Teil der anatomischen Basis für die bewußte Tiefensensibilität gesucht werden. Auch daran wäre zu denken, daß dem Fasciculus centroparietalis eine gewisse Bedeutung für das Zustandekommen der halbseitigen motorischen Apraxie zukäme. Die Fertigkeitsbewegungen werden nach Ansicht des Autors in Szene gesetzt und weitergeführt unter Inanspruchnahme von zerstreuten noch nicht genauer bestimmten Kortexpunkten, die zum großen Teil extrarolandisch liegen, und sie werden vermittelt teils durch extrarolandisch abgehende Pyramidenbündel, teils (größerer Teil) durch Rindenhaubenbahnen (Mittelhirn-, Haubenfaszikel), wobei auch zerebro-zerebellare Bahnen (Nucl. ruber, Form. retic.) eine hervorragende Rolle spielen. Die Reizwirkungen dieser beiden Haubenbahnen ist eine teilweise antagonistische, teilweise eine sich gegenseitig unterstützende. In der synchronen Phase der Fertigkeitsbewegungen greift die Armregion mit ihren Foci höchstwahrscheinlich nur ergänzend und unter Lieferung besonders fein ausgebauter Synergien der Handmuskulatur ein. Höchstwahrscheinlich dienen die der Armregion entstammenden Pyramidenfasern weniger der direkten Erzeugung von kombinierten, im späteren Leben erworbenen Muskelsynergien als der Unterdrückung dem Bewegungszwecke hinderlicher Synergien.

C. und **O. Vogt** (97) suchen nachzuweisen, daß der von Niessl v. Mayendorf scheinbar entdeckte Fasciculus corporis cruciatus nicht existiert (s. Jahresbericht Bd. 18, S. 30).

Wallenberg (98) konnte bei zwei Meerschweinchen, die er operiert und nach dem Tode mit der Marchimethode untersucht hatte, zwei abnorme Faserbündel verfolgen. Das eine zweigt sich vom Fornix los und geht abgetrennt von ihm basalwärts und endet schließlich auch im Corpus mamillare resp. dahinter, das andere Bündel zweigt sich von der Pyramide an deren Kreuzungsstelle ab, geht nicht mit diesen kaudal-, sondern vielmehr frontalwärts und endigt in dem Grau zwischen Vagus- und Vestibulariswurzel.

Unger (88) untersuchte sehr eingehend morphologisch und mikrotopographisch das Gehirn von Hatteria punctata (Reptiliengehirn). In morphologischer Hinsicht ergab sich: 1. Der Hirnmantel der H. punctata enthält keine getrennten Rindenplatten; die Hemisphärenrinde ist eine direkte Fortsetzung der Bulbusrinde durch den Lobus olfactorius hindurch und erscheint in der Hemisphäre zunächst als ein zentrales Zellenlager aus großen runden Zellen bestehend, das sich alsbald in zwei Anteile sondert, in einen kleineren, medialen, locker gefügten und in einen größeren, lateralen, dichter gefügten Anteil. Aus dem ersteren geht das geschichtete Zellband der Ammonsrinde hervor, welche demnach ein aus großen Zellen zusammengesetztes breites Band darstellt, im Gegensatz zu allen bisher untersuchten Reptilienarten, bei denen dieses Band als ein kleinzelliges erscheint, dem ein großzelliger Streifen als kleiner Anhang angefügt ist. 2. Der dorsale, unscharf begrenzte Pol dieses großzelligen Bandes der Ammonsrinde setzt sich lateralwärts in den dichter gefügten lateralen Anteil des zentralen Zellenlagers der Hemisphäre fort und geht weiter durch Vermittlung dieses Zellenlagers ohne Unterbrechung in die Streifenhügelrinde über, in der Art, daß Ammonsrinde und Streifenhügelrinde eine Kontinuität und einen in sich geschlossenen Kreis bilden. 3. Die Streifenhügelrinde erscheint mit der beginnenden morphologischen Gliederung des Streifenhügels zunächst in Form von kleinen runden Zellhäufchen und Zellnestern, die mehr oder weniger voneinander abgegrenzt sind. In dem Maße, als der

Streifenhügel seine volle morphologische Gliederung und Formation erreicht, rücken die runden Zellhäufchen mehr und mehr aneinander, und es bildet sich ein kontinuierlich zusammenhängendes, geschichtetes Zellband, welches unmittelbar unter dem Epithel gelegen ist und alle Buchten und Ausstülpungen des Striatumkörpers begleitet. In den kaudalen Anteilen des Striatumkörpers, wo dessen morphologische Gliederung sich nach und nach rückbildet, lockert sich auch die Schichtung des Zellbandes, die runden Zellhäufchen treten wieder auf, und am kaudalen Ende umgeben sie in Form eines basalwärts offenen Kranzes den ungegliederten rund ovalen Streifenhügelkörper. 4. Das Corpus striatum zeigt eine reiche und bemerkenswerte morphologische Gliederung, in der Art, daß vom Rande her des in den Ventrikel halbkugelig vorgewölbten Striatumkörpers tiefe buchtige Einsenkungen auftreten, so daß lange zapfenförmige Ausstülpungen des Striatumkörpers in den Ventrikel hinein entstehen in ventraler, dorsaler und dorsolateraler Richtung, die bis an die jeweilig gegenüberliegende Ventrikelwand reichen und dem ganzen Striatum eine eigenartige Konfiguration verleihen. 5. Ein Nucleus septi als Bestandteil des Streifenhügels ist nicht nachweisbar. Die kranzartige Umsäumung des kaudalen Abschnittes des Striatums durch die Zellhäufchen der Striatumrinde zeigt eine auffallende Ähnlichkeit mit dem Herrickschen Nucleus occipito-basalis (Nucleus sphaericus) mancher Reptilienarten. 6. Das Septum ist schwach entwickelt. Es entsteht aus zwei halbkugeligen, übereinander liegenden Vorwölbungen der medialen Hemisphärenwand in den Ventrikel, die alsbald miteinander verschmelzen und ein längsovales Ganglion in jeder Hemisphäre bilden. Dieses längsovale Ganglion geht in den kaudalen Anteilen des Septums in die Form einer abgestutzten Pyramide mit breiterer Basis über.

Was die Faserzüge anbetrifft, so umsäumt 1. die sekundäre Riechbahn von allen Seiten den frontalen Hemisphärenpol und sondert sich alsbald in einen lateralen und einen medialen Anteil. Der laterale Anteil endet allem Anschein nach frühzeitig in dem Zellenlager der Hemisphäre, der mediale hingegen bildet die Hauptmasse der sekundären Riechbahn und zieht als mächtiges Faserbündel entlang der medialen Hemisphärenwand in die Area parolfactoria und olfactoria, um hier sein Ende zu finden. 2. Das System der Fornixfaserung mit seinen drei Abschnitten (Columna fornicis, Psalterium und Riechbündel) zeigt, soweit dies auf Frontalschnitten festgestellt werden konnte, keine wesentlichen Abweichungen von dem bisher bei Reptilienarten beobachteten Verhalten. 3. Das gleiche gilt vom Tr. septomesencephalicus und dessen Verlauf im Mittelhirn. 4. Im Fasersystem der Commissura anterior können drei distinkt nachweisbare Kommissurenbündel unterschieden werden: zwei schmale markhaltige Faserbündel, das eine am meisten dorsal, das andere am meisten basal gelegen. Das erstere zieht bogenförmig mit tiefer, in der Medianlinie dorsalwärts gerichteter Konkavität und in dorsolateraler Richtung in die Hemisphäre; das zweite verläuft horizontal in die lateralen Anteile der Hemisphäre. Zwischen diesen zwei markhaltigen Kommissurenbündeln liegt das dritte, etwas breitere und größtenteils marklose, respektive nur von spärlichen markhaltigen Zügen umsäumte und durchsetzte Faserbündel, das in dorsolateraler Richtung in die Hemisphäre einstrahlt und vielleicht der Pars epistriatica im Schema Edingers entspricht. Eine Pars olfactoria im Sinne des eben genannten Schemas ist im System der Commissura anterior bei Hatteria nicht nachweisbar. 5. Das basale Vorderhirnbündel (Tr. strio-thalamicus) entspringt mit zwei Köpfen aus der basalen resp. dorsolateralen Ausstülpung des Striatums in den Ventrikel. Es bildet den mächtigsten Faserzug im



Vorderhirn der Hatteria und kann auf der Frontalserie, wie bei allen bisher untersuchten Reptilienarten bis tief in den Hypothalamus verfolgt werden. 6. Markhaltige Tangentialfasern konnten fast im ganzen Bereich des Hirnmantels nicht nachgewiesen werden.

Mittelhirn.

Kosaka und **Hiraiwa** (49) beschreiben die sekundären Degenerationen der Optikusfasern, die sie nach Enucleatio eines Bulbus bei verschiedenen Vögeln und Säugetieren fanden. Der Fasciculus accessorius optici anterior (Bochenek) ist nach ihren Befunden ein kleines aberrierendes Bündel der Optikusfasern, das sich später wieder mit der Hauptmasse der Traktusfasern vereinigt. Mit Marburg sind die Autoren der Ansicht, daß man den Tractus peduncularis transversus mit der basalen Optikuswurzel der Vögel, Reptilien und Amphibien und seinen Endkern mit dem Ganglion ectomammillare dieser Tiere zu vergleichen hat. Dieser Kern wird nun in seiner Lage, Ausdehnung und in seiner Zellformation eingehender beschrieben. Während die Autoren der Ansicht zuneigen, daß das Ganglion isthmi bei den Vögeln als Ursprungsgebiet der zentrifugalen Optikusfasern anzusehen ist, meinen sie, daß diese Fasern bei den Säugetieren außerhalb des Gehirns ihre Ursprungszellen haben. Bei der Katze hatte die Enucleatio bulbi eine auffallende Veränderung im oberen Drittel des Ganglion cervicale supremum zur Folge, in dem hier fast alle Nervenzellen der Chromatolyse verfielen; beim Huhn trat eine solche Veränderung nach Enucleatio bulbi nicht ein. Die zentrifugalen Optikusfasern, welche in der Retina frei endigen, gehören deshalb nach Ansicht der Autoren zu den vasomotorischen Nerven des Auges, deren Fasern ihrerseits den dem Dilatator pupillae vorstehenden gleichzustellen sind. Alle diese Fasern, welche ein und dasselbe System bilden, entspringen bei Vögeln vom Ganglion isthmi, bei Säugern, denen dieses Ganglion fehlt, vom Ganglion cervicale supremum.

Rádl (65) beschreibt die Sehzentren des Knochenfisches Leuciscus, und zwar die Form des Mittelhirndaches, seine Asymmetrie, die Asymmetrie des Genikulatum, des Torus semicircularis, des Torus longitudinalis. Im zweiten Abschnitt folgt eine Darstellung der Verteilung der Nervenbahnen innerhalb der Sehzentren, in einem dritten die Kaskadenfasern, d. h. die Schlängelung der optischen Bahnen innerhalb und zwischen den Ganglien. Die Sehzentren stellen nach Ansicht des Verfassers so charakteristische, so gesetzmäßige und in ihren Grundzügen so konstant aufgebaute Gebilde dar, daß die gangbare Idee, sie stellten nur Massen von Nervenzellen und Nervenfasern dar, nur Übergangsstationen, wo die Nervenreize gesammelt, verzweigt resp. weiter befördert werden, unhaltbar erscheint. Das optische Ganglion des marinen Wurmes Vanadis sieht dem dritten Sehganglion eines Insekts und dem Torus semicircularis der Knochenfische so auffallend ähnlich, daß man in Anbetracht der ungeheuren Verschiedenheit des Bauplanes eines Wurmes, eines Arthropoden und eines Wirbeltieres unbedingt annehmen muß, jene Analogie komme daher, daß die Sehzentren aller Tiere spezifische Leistungen vollführen. Diese Tatsache hat man bisher unberücksichtigt gelassen (?). Man glaubt alles Wesentliche über das zentrale Nervensystem bereits zu kennen, und man sucht das Nervensystem nur im einzelnen zu durchforschen. Man erhofft alles von der Erkenntnis jeder einzelnen Leitungsbahn, der Nervenfaser, der Nervenfibrille, jeder einzelnen Ganglienzelle, und man ist geneigt, durch einfache Summation dieser Einzelerkenntnisse das Ganze erkennen zu können. Man vergißt aber, was in dem gesetzmäßig



angeordneten Ganzen mehr verborgen ist als in den Teilen, nämlich das Gesetz der Anordnung. Und wahrscheinlich ist es eben dieses Gesetz, das auch für die Ermittlung der Funktion der Nervenzentren die entscheidende Rolle spielt. (Der Herr Verfasser scheint mir hier gegen etwas zu kämpfen, was weniger in den Tatsachen begründet ist, als in seiner Einbildungskraft liegt. Die Forschung hat niemals neben der Eruierung der minutiösen Einzeldinge die Anordnung dieser Einzeldinge zu Gebilden und die spezielle Gestaltung dieser Gebilde in ihrem gesamten Aufbau vernachlässigt. Besonders haben die Physiologen immer auch auf letzteres gebührend Rücksicht genommen. Wenn der Verfasser mit seinen Ausführungen darlegen möchte, daß man noch mehr Nachdruck darauf legen müßte, als man es bisher getan hat, so könnte man ihm beistimmen, aber so wie er es ausdrückt, verdient es einfach scharfe Zurückweisung. Ref.)

Hinterhirn.

Aus der Untersuchung zweier Fälle von partieller Rindenkleinhirnatrophie folgert **Brouwer** (18) 1. daß auch beim Menschen die Purkinjeschen Zellen ihre Achsenzylinder nur nach den Kleinhirnkernen schicken; 2. daß die Bodenstriae (Striae von Piccolomini) als ganz kaudal gelegene Brückenfasern zu betrachten sind, welche in den Nuclei arciformes entspringen; 3. daß der Nucleus dentatus zum Teil neo-, zum Teil paläozerebellär ist; 4. daß die Hauptolive mit ihrem frontalen Pol und mit dem medialen Teil ihrer oralen Abschnitte in Verbindung mit dem phylogenetisch alten Teil des Kleinhirnes steht, der übrige Teil mit dem phylogenetisch jungen Teil des Zerebellum; 5. daß die Nebenoliven nur in Verbindung mit den phylogenetisch alten Teilen des Kleinhirnes stehen; 6. daß es eine Verbindung zwischen den Nebenoliven und dem gekreuzten Corpus restiforme gibt. Diese Verbindung liegt im medialen Abschnitt des Tractus olivo-cerebellaris. Sie ist erhalten bei neozerebellarer Atrophie, während die übrigen Teile dieses Tractus olivo-cerebellaris zugrunde gehen. Sie ist beim menschlichen Fötus von 42 cm myelinisiert, während die übrigen Fibrae olivo-cerebellares noch nicht markreif sind. Brouwer nennt diesen Faserzug Tractus parolivo-cerebellaris.

Schaffer (70) fand hauptsächlich am paralytischen, aber auch am nichtparalytischen Zentralorgan im basalen Bereich der Brücke und des verlängerten Markes gewisse Bündel, welche er als Fasciculus pontis medialis und lateralis, ferner als Fasciculus bulbi lateralis und ventrolateralis bezeichnet. Diese Bündel stammen von der ponto-bulbären Pyramide ab; namentlich von der medialen Abteilung der Py. der Fasc. pontis medialis, von dem lateralen Abschnitt der Fasc. pontis lateralis und bulbi lateralis, von dem ventralen Teil der fasc. bulbi ventrolateralis. Somit sind sämtliche Bündel abgelöste Py.-Stränge. Der Fasc. pontis lateralis kann isoliert vorkommen; er kann ferner mit einem F. bulbi lateralis vergesellschaftet sein, wo dann letzterer die Fortsetzung des F. pontis lateralis darstellt; endlich kann der F. bulbi lateralis gleichfalls allein entwickelt sein. Bildet der F. pontis et bulbi lateralis einen einzigen Körper, so kann man von einem Fasc. ponto-bulbi lateralis sprechen. Diese Bündel bedeuten Verbindungen der Py. einesteils mit den motorischen Bulbärkernen, andernteils mit dem Kleinhirn, indem die Fasc. pontis überwiegend eine nukleobulbäre, die Fasciculi bulbi eine bulbo-zerebellare Py. darstellen. Als essentielle Benennung schlägt der Autor für erstere Tractus pyramidalis nucleo-bulbaris, für letztere Tractus pyramidalis homolateralis



bulbo-cerebellaris vor. Ebenso stellt eine bulbo-zerebellare Py.-Bahn in gewissen Fällen das Picksche aberrierende Py.-Bündel dar. Die bulbo-zerebellare Py. gelangt mit dem Strickkörper in die homolaterale Kleinhirnhälfte, die innige Vermengung derselben mit der Strickkörperfaserung läßt mit Berechtigung annehmen, daß die Fasern der bulbo-zerebellaren Py. ebendort endigen wie die Strickkörperfasern, d. h. im Wurm. Im Wurm trifft somit eine spino-zerebellare Bahn mit einer kortiko-bulbo-zerebellaren zusammen; erstere als eine tonussteigernde, letztere als eine tonusschwächende. Da die Endigung dieser Bahnen um die Purkinjesche Zelle herum geschieht, ist die Annahme, die Purkinjesche Zelle wäre eine tonusregulierende Zentrale, nicht ungerechtfertigt. Die geschilderten ponto-bulbären Bündel sind bald außergewöhnlich stark entwickelt und stellen dann abnorm erscheinende Bündel dar, bald sind sie mikroskopisch schwach und fehlen dann makroskopisch. Sie haben einen doppelten Verlauf, einen oberflächlichen und einen tiefen, von welchen der erstere die oben genannten, makroskopisch sichtbaren Bündel entstehen läßt. Die erwähnten Bündel stellen Verlaufs- und Entwicklungsvarietäten der Py.-Bahn dar, welche im paralytischen Zentralorgan eine außergewöhnlich starke Entwicklung erfahren können, und sind alsdann als Zeichen einer gewissen Anlagelabilität zu betrachten; sie sind bei der Paralyse im Sinne der Endogenese zu deuten. Als wichtigstes Ergebnis der vorliegenden Arbeit ist das Vorhandensein eines homolateralen zerebellaren Py.-Abschnittes zu betrachten. Somit hat nach Ansicht des Autors die Py.-Bahn drei Hauptabschnitte: 1. einen spinalen, welcher zu den motorischen Extremitätenkernen (Vorderhörnern) führt; 2. einen bulbären, bestimmt für die motorischen Hirnnervenkerne, und 3. einen zerebellaren, welcher aus a) einer bulbo-zerebellaren und b) einer ponto-zerebellaren Abteilung bestehen dürfte. Erstere sei für den Menschen durch vorliegende Arbeit erwiesen (Es dürfte vielleicht doch nötig sein, erst ihre Degeneration nach Kapselherden, dargestellt mittels der Marchischen Methode, herbeizuführen, bevor man diese Bahnen als gesichert annehmen kann. Ref.) und leite via Strickkörper zur gleichseitigen Kleinhirnhälfte, namentlich zum Wurm; letztere konnten Economo und Karplus experimentell-anatomisch bei den höheren Säugern entdecken, welche via Brückenarm überwiegend ungekreuzt zu den Kleinhirnhemisphären, zum kleineren Teil zu dem spinalen Teil des Wurms leitet. Somit bedeute die bulbo-zerebellare Py. einen homolateralen direkten Zug zum Wurm, die ponto-zerebellare Py. einen überwiegend homolateralen, direkten Zug zur Kleinhirnhemispbäre; die motorische Großhirnrinde sei so mit der Hemisphäre wie mit dem Wurm des Kleinhirns in unmittelbarer Verbindung.

Schaffer (74) hat auch normale Hirnstämme auf das Vorkommen der bei Paralytikern gefundenen zerebellaren Pyramidenbahn untersucht. Von 100 daraufhin angesehenen Gehirnen boten 76 pontobulbäre Basalbündel dar, und zwar fand er den Fasciculus bulbi lateralis 43 mal, den Fasc. bulbi ventrolateralis 39 mal, den Fasc. bulbi ventralis 12 mal, den Fasc. pontis medialis 1 mal, den Fasc. pontis lateralis 2 mal. Auf Grund der makro-mikroskopischen Ergebnisse betrachtet der Autor die zerebellare für eine nie fehlende Bildung des menschlichen Rhombenzephalon. Der Fasc. bulbi lateralis und ventrolateralis stellt eine via Strickkörper verlaufende homolaterale Kleinhirnpyramidenbahn dar, worauf nicht allein die Verfolgung an Normalserien, sondern speziell bei Erkrankung der Pyramidenbahn an Weigert- und Marchi-Präparaten die Entartung des Fasc. ventrolateralis hinweist.

Schaffer (72) konnte am Menschen die sekundären Degenerationen verfolgen, die sich nach einer Blutung in einer Kleinhirnhemisphäre ent-



wickelt hatten. Die Blutung hatte die Markfaserung einer Hemisphäre und den größten Teil des Nucleus dentatus zerstört. Die sekundären Veränderungen machen es sehr wahrscheinlich, daß es eine zerebello-olivare Bahn (Koellicker) gibt. Diese Bahn entspringt aus dem Kleinhirn, doch ist es unentschieden, ob in kortiko- oder nukleo-zerebellarer Weise; sie durchläuft den Strickkörper, dann die Bahn der prätrigeminalen und periolivaren Fasern, geht mit letzteren durch die Olive in die Zwischenolivenschicht, gelangt zur Raphe bzw. zur gekreuzten bulbären Olive und deren Nebenoliven, in welchen sie endet. Ist diese Bahn entartet, so erfolgt auf der Seite der Kleinhirnläsion a) die Volumsverkleinerung des Strickkörpers, b) der Ausfall der prätrigeminalen und periolivaren Bogenfasern; auf der der Läsion entgegengesetzten Seite c) der Ausfall bzw. die hochgradige Lichtung der Markfasern im Olivenmantel, d) des Markfilzes im Olivengrau, e) des Markgehaltes des Hilus olivae. Die zerebello-olivare Bahn verläuft mit der gekreuzten olivo-zerebellaren Bahn gemeinsam; beide stellen einen Bahnkörper mit zwei Leitungen von entgegengesetzter Richtung dar. Die olivo-zerebellare Bahn entspringt in den Ganglienzellen der Hauptolive, die zerebello-olivare Bahn endet mit Endpinseln um dieselben Ganglienzellen. Bei Verletzung beider Bahnen müssen die Ganglienzellen der Olive eine doppelte Tigrolyse erfahren, und zwar a) eine retrograde vermöge der Läsion der olivo-zerebellaren Bahn, b) eine transneurale auf Grund der Verletzung der zerebello-olivaren Bahn. Diese Tigrolyse aus doppeltem Grunde dürfte den rapiden und vollkommenen Schwund der Olivenganglienzellen bei Kleinhirnverletzungen verständlich machen.

Haller's (38) Untersuchungen über das Rautenhirn von Acanthias bilden eine Ergänzung zu denjenigen von Kupffer. Der Autor gibt zunächst die Kupfferschen Befunde wieder. Darauf folgt eine sehr eingehende Beschreibung des Rautenhirns, welches er durch zahlreiche Abbildungen veranschaulicht. Das Rautenhirn, ist, wie der Autor zusammenfassend sagt, in seinem Anfangsstadium undeutlich in zwei, sehr bald aber deutlich in drei Teile geteilt, zu denen etwas später ein vierter, offenbar fremde Elemente enthaltender Teil hinzukommt. Dieser Teil, der offenbar mit der Entwicklung des Lateralissystems zusammenfällt, würde also bei Tieren, denen kein Lateralsystem zukommt, wegfallen, und man hätte dann eine Dreiteilung des Rautenhirns vor sich, wie sie von B. Haller systematisch für eine Anzahl verschiedenartiger Formen durchgeführt worden ist. Den Schluß der Arbeit bildet eine Darstellung der Entwicklung des Daches des 4. Ventrikels.

Nachhirn.

Nach Untersuchungen von **Vermeulen** (95) reicht der dorsale Vaguskern bei Phocaena communis nur ein wenig abwärts vom Kalamus spinalwärts. Er ist hier spärlich entwickelt. In dieser Region ist er mit dem Akzessoriuskern verbunden. Vom Nucleus ambiguus ist spinalwärts vom Kalamus noch keine Spur zu sehen, das frontale Ende des Kerns ist sehr stark und geht direkt in den Fazialiskern über. Der Autor meint, daß der Nucleus ambiguus eine Absplitterung des dorsalen Vaguskerns darstellt. Der Nucleus hypoglossus liegt mit einer Hälfte in der grauen Substanz des Zervikalmarks, er lagert demnach in diesem Teil mehr nach ventral zu. In der Nähe des Kalamus sieht man zahlreiche Wurzeln des Akzessorius, der XI. Kern ist sehr klein. Die untere Olive tritt in der Höhe des Kalamus auf, sie reicht bis zum Niveau des VII. Kerns und ist von immensem Umfange.



Bei der Giraffe tritt, wie **Vermeulen** (90) festgestellt hat, der Nucl. accessorius in der Höhe des ersten und zweiten Zervikalsegments auf. Spinalwärts vom Nucl. hypoglossus erscheint der dorsale Vaguskern, er steht vielfach in direkter Verbindung mit dem XI. Kern. In dieser Region ist auch ein Kommissurenkern des dorsalen motorischen Vagus vorhanden. Der Vagus- und Hypoglossuskern sind vollkommen verbunden. Nucleus motorius dorsalis vagi, Nucleus accessorius und Nucleus ambiguus sind oft in gleichem Höhenabschnitt gleichzeitig anzutreffen. Der Nucleus hypoglossus ist stark, aber nur von kurzer Ausdehnung. Der Autor beschreibt besonders ausführlich die Gestaltsverhältnisse des Nucl. accessorius. Die untere Olive ist groß, der Nucleus reticularis zeigt eine schwache Entwicklung.

Das Innervationszentrum des Magens (Omasus) der Ruminantier muß nach Untersuchungen von **Vermeulen** (93) im kaudalsten Abschnitt der Fossa rhomboidea oder direkt unterhalb des Kalamus gelegen angenommen werden. Bei den Cameliden begegnet man dem Bereiche des dorsalen Vaguskerns in der Gegend der sensiblen Commissura infima visceralis, so daß hier die beiden motorischen dorsalen Vaguskerne eine Kommissur bilden (Nucleus motorius commissuralis vagi). Nur beim Schaf und bei der Ziege findet man leichte Andeutungen einer solchen Kommissur. Der N. recurrens geht bei den Cameliden zusammen mit dem Ramus pharyngeus n. vagi und dem N. laryngeus superior ab; demgemäß ist der Nucleus ambiguus besonders in seinem spinalen Drittel weniger entwickelt als bei anderen Tieren. Die frontale Ausdehnung des Nucleus ambiguus ist bei diesen Tieren besonders stark und besitzt Zellen von größerem Umfange, als man sie sonst an dieser Stelle antrifft. Ein N. accessorius spinalis ist bei den Cameliden nicht vorhanden. Da ein Nucleus accessorius aber besteht, so müssen die Akzessoriusfasern mit den Zervikalnerven verlaufen. Ein weiterer Akzessoriuskern ist deutlich in der Gegend des dorsalen motorischen Vaguskerns zu sehen; da man die Gegend des Vaguskerns zum Bulbus zugehörig betrachtet, so muß man einen bulbären Abschnitt des Akzessoriuskerns akzeptieren, obwohl Cajal und Kosaka diese Annahme verwerfen. In denjenigen Schnitten, wo bei Lama und beim Kamel der Nucleus ambiguus und Nucl. accessorius liegen, sind sie beide deutlich getrennt, der eine Kern geht nicht kontinuierlich in den anderen über. Bei Lama kann eine direkte Verbindung des Akzessoriuskerns mit dem motorischen Vaguskern beobachtet werden, wie es auch bei Föten von Kappers gesehen wurde. Der Akzessoriuskern vergrößert damit den Vaguskern mit größeren Zellen an dessen lateraler Seite. Der Nucleus hypoglossus ist bei Cameliden sehr einfach gestaltet und steht in Verbindung mit der grauen Substanz des Vorderhorns. Beim Kamel sind die untere Olive und der Nucleus reticularis nur gering, beim Lama dagegen recht kräftig entwickelt. In einer früheren Mitteilung (The size of the dorsal motor vagus-nucleus and its relation to the development of the stomach, ibidem 1913) erläuterte der Autor die Beziehungen zwischen der Entwicklung des dorsalen Vaguskerns einiger Säugetiere und der Größe und Struktur des Magens und der Entwicklung der Magenmuskulatur.

Rückenmark.

Vermeulen (91) beschreibt den Conus terminalis verschiedener Säugetiere und den Ventriculus terminalis. Letzterer ist beim Pferd ungemein gefaltet, aber auch bei den anderen Tieren. Beim Pferd öffnet sich der Ventrikulus nach außen, was schon Stilling beobachtet hat, aber von den



früheren Autoren als Kunstprodukt angesehen wurde. Bei fast allen Säugetieren liegen im untersten Teil des Rückenmarks die Spinalganglien innerhalb des Duralsacks.

Die zellulären Bestandteile im Rückenmark von Ammocoetes gliedern sich, wie **Leder** (54) feststellte, in drei Gruppen: a) Der Seitenkern: er enthält 1. die motorischen Zellen des Seitenkerns, ihre Neuriten treten als motorische Wurzeln aus; 2. die Strangzellen, deren Neurite, ähnlich beginnend wie die motorischen, sich in zwei Hauptäste teilen, die entweder auf derselben Seite bleiben, oder von denen ein oder beide Äste auf die andere Seite gehen; 3. kleine Assoziationszellen. b) Der Randkern enthält die Randzellen, die wahrscheinlich motorischer Natur sind. c) Das Hinterhorn besteht 1. aus den Freudschen Hinterzellen, es handelt sich wahrscheinlich bei ihnen um einen Summationsapparat; 2. kleineren querliegenden Zellen, die Assoziationselemente darstellen. Die faserigen Elemente des Rückenmarks ordnen sich folgendermaßen: a) Vorderstrang. In seinem ventromedialen Teil aus motorischen und Strangfasern, im dorsolateralen nur aus letzeren bestehend. b) Hinterstrang: Er enthält 1. die Längsfortsätze der Freudschen Zellen; 2. eine Gruppe von Fasern mit dem provisorischen Namen „dorsale T-Fasern" c) Die großen Müllerschen Fasern, aus Zellen des Nachhirns entspringend. Alle Zellen senden Dendriten in den Oberflächenplexus, in den auch die Endverzweigungen der Neuriten aus den Strangzellen eintreten.

Bregmann (14) hat sich bemüht, das Pyramidenareal bei den Säugern zu bestimmen, welches aus dem untersten Teil der Med. oblongata in das Rückenmark übertritt. Zu diesem Zwecke stellte er am kaudalen Ende der Oblongata die Umrisse der Py. möglichst genau fest und übertrug das Areal mit Hilfe des Zeichenprismas auf Papier. Die Zeichnungen wurden dann auf Bleiplatten von 1 mm Dicke übertragen. Dann wurden sie ausgeschnitten und gewogen. Ebenso wurde mit den Zeichnungen des Rückenmarksquerschnittes verfahren. Dieser wurde an der Stelle gewählt, wo die Py.-Kreuzung vollendet war. Nach Mensch folgen in der Größe des Py.-Areals die Affen, dann erst in weitem Abstand folgen andere Säuger. Bei den Raubtieren, Grabern und dem großen Känguruh beträgt die Py. noch 9% des Querschnitts; auffallend groß ist die Py. bei der Robbe, fast so groß wie beim Affen. Bei den Nagern ist der Py.-Anteil gering, die allerkleinsten Werte hat er bei einigen Huftieren (Gazelle). Während beim achtmonatlichen menschlichen Embryo das Py.-Areal nur 12,2% des Rückenmarksquerschnittes betrug, war es beim Neugeborenen schon 14,5%, bei einem ein- bis zweijährigen Kinde 18% und beim Erwachsenen 29,6%.

In einer zweiten Untersuchung hat **Bregmann** (15) den Fazialis- und Rückenmarksanteil der Py. beim Elefanten ermittelt. Das Py.-Areal liegt bei diesen Tieren als geschlossenes Areal dorsal von den queren Brückenfasern. Proximal vom mächtigen Fazialiskern tritt die Kreuzung der zum Kern ziehenden Fasern ein. Kaudal vom VII. Kern ist das Py.-Areal wesentlich kleiner, und nur $^1/_3$ des ursprünglichen Stranges geht noch ins Rückenmark über.

Die transversale Ausdehnung des Lendenmarks, die Intumescentia lumbalis, fängt bei Hunden, wie aus **Klarenbeck**s (44) Untersuchungen hervorgeht, schon beim zweiten Lendenwirbel an; sie ist am stärksten etwas über der Mitte des vierten Lendenwirbels und nimmt dann kaudalwärts schnell an Breite ab. Die Breite des Lendenmarks in der Höhe des fünften Lendenwirbels ist ungefähr dieselbe wie in der des zweiten. Der Endfanden, Filum terminale, läuft stets bis zum Kreuzbeinkanal. In der Mehrzahl der Fälle erstreckt er sich bis auf die Mitte des Kreuzbeines und verliert sich



dann in einen sehr feinen Faden, welcher zwischen den ausstrahlenden Nerven der Cauda equina liegt. Aus dem anatomischen Befunde ist zu ersehen, daß die gefahrloseste und zweckentsprechendste Stelle für die Lumbalinjektion mit Anästheticis zwischen letztem Lendenwirbel und Kreuzbein liegt. Der Autor hat nun intralumbale und subkutane Injektionen mit Alypin gemacht. Die minimale therapeutische Dosis von Alypin bei lumbaler Applikation ist 6,5 mg, die maximale 15 mg pro Kilogramm. Es tritt Lähmung und Hypästhesie des Hintertieres ein, bei höheren Dosen treten Streckkrämpfe und Atemnot auf, die zum Tode führen können. Bei der lumbalen Injektion von Alypin schwankt die letale minimale Dosis zwischen 10 und 25 mg, bei der subkutanen liegt sie ungefähr bei 75 mg pro Kilogramm Körpergewicht. Der Autor ratet daher, die intralumbale zu vermeiden und besser die subkutane zu verwenden.

Peripherische zerebrospinale Nerven.

Die ausgedehnten Untersuchungen über die parenchymatöse Saftströmung im Sehnerven und in der Netzhaut führten **Behr** (4) zu folgenden Ergebnissen: Wenn man von den nicht zu unterschätzenden osmotischen Vorgängen bzw. den zwar noch unbekannten, aber doch wohl sicher vorhandenen vitalen Funktionen der gliösen Grenzmembranen in bezug auf den Flüssigkeitsaustausch zwischen dem ektodermal nervös-gliösen Gewebe einerseits und dem mesodermal-septalen anderseits absieht, so bestehen im Sehnerven und in der Retina zwei Saftlückensysteme, welche eine ziemlich weitgehende Unabhängigkeit voneinander aufweisen: das eigentliche parenchymatöse nervösgliöse und das zirkumvaskuläre System. Der parenchymatösen Saftströmung dienen im Sehnerven die Gliafasern. Bei Injektionen in den Sehnerven füllen sich daher vor allem diejenigen Partien, in denen diese Fasern in größeren Mengen beisammen liegen (subpial und subseptal). In diesen Gliafilzen breitet sich die Flüssigkeit mit großer Leichtigkeit aus, so daß man von einem subpialen und einem subseptalen Saftlückensystem sprechen kann. Außerdem läßt sich das Innere der Nervenfaserbündel selbst injizieren, und zwar folgt auch hier die Flüssigkeit den einzelnen Gliafasern, so daß die Nervenfaserbündel von einem engmaschigen Hohlraumsystem durchzogen sind. Die Flüssigkeitsbewegung erfolgt entlang und nicht in den Gliafasern. Diese parenchymatösen Spalträume setzen sich in die Nervenfaserschicht der Retina fort und haben hier eine mehr radiäre Verlaufsrichtung, wobei sie sich vielfach durchflechten. In der Netzhaut findet man außerdem noch zwei weitere Lückensysteme, die mit den parenchymatösen Saftspalten des Nervenstammes kommunizieren, nämlich einen Raum zwischen Pigmentepithel einerseits und den Endgliedern der Stäbchen und Zapfen anderseits und einen zweiten Raum zwischen der Membrana limitans interna und der Nerfenfaserschicht. Eine Verbindung mit der Chorioidea oder mit dem Glaskörper besteht nicht. Die kleinzellige Infiltration, die sich in manchen Fällen von Glaskörperabszeß bzw. entzündlichen Veränderungen am vorderen Bulbusabschnitt um die Zentralgefäße der Retina und der Papille vorfindet, ist auf osmotische Vorgänge zurückzuführen, die sich infolge der Störung im Gleichgewicht der Eiweißkonzentration zu beiden Seiten der Membrama limitans interna einstellen müssen. Dieser unter pathologischen Verhältnissen erfolgende Übertritt von toxischen Eiweißstoffen in die Netzhaut und ihre perivaskulären Räume hat demnach für den physiologischen Ablauf der Saftströmung in den einzelnen Bezirken keine Bedeutung. Die Saftlückensysteme des intraorbitalen Sehnervenstammes sind durch den pialen Überzug vollständig von dem

Zwischenscheidenraum abgeschlossen. Die im Gewebe der Retina frei zirkulierende Flüssigkeit gelangt durch die Papille in den Sehnervenstamm, vermischt sich hier mit der in ihm selbst abgesonderten Gewebsflüssigkeit und zieht innerhalb der Nerven intrapial zentralwärts. Die von dem parenchymatösen Spaltsystem des Nerven im allgemeinen streng abgesonderten zirkumvaskulären Lymphräume der Zentralgefäße besitzen in ihrer schrägen Verlaufsstrecke kurz vor ihrem Austritt aus dem Nerven eine breite Kommunikation zentralwärts mit den Hohlraumsystemen des Nerven. Ein Teil der in ihnen zirkulierenden Flüssigkeit tritt aber auch mit ihnen in den Zwischenscheidenraum hinein. Hier breitet sie sich aber ausschließlich in dem subarachnoidealen Raum, und zwar allein peripherwärts in dem blinden Ende desselben (zwischen Gefäßaustrittsstelle und Bulbus) aus. Niemals dringt sie zentralwärts. Im Zwischenscheidenraum läßt sich sowohl der Subdural- wie der Subarachnoidealraum isoliert injizieren. Beide haben keine ableitenden Verbindungen mit den angrenzenden Hohlräumen, dem epiduralen Raum einerseits und dem subpialen Hohlraumsystem anderseits. Die Flüssigkeitsbewegung vollzieht sich im intraorbitalen Nervenstamm gesondert in den einzelnen Nervenfaserbündeln. Erst innerhalb der Schädelhöhle tritt sie aus dem Nerven durch die Pialscheide heraus und ergießt sich frei in dem Subarachnoidealraum des Gehirns und im hinteren Chiasmawinkel direkt in den Rezessus des III. Ventrikels, der demnach nichts anderes ist als der Verbindungskanal zwischen den Saftlückensystemen des Sehnerven bzw. des Chiasma und dem III. Ventrikel. Durch Einfügung sehr kleiner Mengen einer Tuscheemulsion in den Sehnerven lebender Hunde nahe am Bulbus gelingt der Nachweis, daß die einzelnen Tuschekörnchen über weite Strecken zentralwärts innerhalb der Nervenfaserbündel allein durch den vitalen Saftstrom fortbewegt werden. Sie treten dabei weder durch die Pialscheide hindurch in den Zwischenscheidenraum, noch innerhalb des Nerven in das Innere des septalen Gerüstwerkes. Hierdurch ist also am lebenden Tier der Beweis für das Vorhandensein eines im Nerven selbst sich vollziehenden, zentral gerichteten Saftstromes erbracht.

Bei der Untersuchung **Sattler**'s (69) der Markscheidenentwicklung im Sehnerven, im Chiasma und im Tractus opticus an 12 menschlichen Föten und Neugeborenen ergibt sich in bezug auf Ort, Zeit und Entwicklungsrichtung der Markscheiden, daß bei Föten von 37 bis 45 cm Länge sich im Tractus opticus reichlich, im intrakraniellen Teil des Sehnerven spärlich und im intraorbitalen Teil des Sehnerven keine markhaltigen Nervenfasern finden.

Zur Zeit der Geburt sind die markhaltigen Nervenfasern in vereinzelten Fällen bis nahe an die Lamina cribrosa vorgedrungen. Der Grad der Markscheidenentwicklung unterliegt bedeutenden individuellen Schwankungen.

Es wird also die neuerdings in Frage gestellte Angabe Bernheimers bestätigt, daß von dem dem Chiasma benachbarten Teil des Tractus opticus bis zum Augapfel die Markscheidenentwicklung vom Zentralorgan nach der Peripherie, d. h. also in zellulipetaler Richtung zu erfolgt; diese in Markentwicklung stehenden Fasern sind so zahlreich, daß ich nicht glaube, es könne sich um andere als die eigentlichen in den Ganglienzellen der Retina entspringenden Sehnervenfasern handeln.

In den untersuchten Reifestadien sind einzelne Optikusfasern (zentrifugale Fasern, Pupillarfasern) von den übrigen Nervenfasern nicht durch vorzeitige Reifung oder anderes Kaliber mit völliger Sicherheit zu differenzieren.

Die Markfasern im achten Fötalmonat haben eine durchschnittliche Dicke von weniger als 1 μ, ihre Stärke nimmt mit dem Alter der Frucht zu.



Beim Neugeborenen gibt es im Nervus opticus noch zartere Fasern als im Traktus.

Zur Zeit der beginnenden Markscheidenentwicklung scheint das Gliagewebe einen besonderen Reichtum an Lezithinkörnchen zu besitzen. Die jungen Markscheiden lassen sich bei ihrem ersten Auftreten mit den angewandten Fixierungs- und Färbungsmitteln noch nicht in Form einer geschlossenen Röhre, sondern in Form feiner um den Achsenzylinder gelagerter Lezithinkörnchen nachweisen (beim Menschen, beim Kaninchen, beim Meerschweinchen und bei der Maus in gleicher Weise). (*Selbstbericht.*)

Schenk (75) hat die Nervenversorgung an Milchzähnen bei jungen Hunden untersucht. Es zeigte sich, daß das Bindegewebe des Milchzahns lockerer gefügt und die Vaskularisation wesentlich geringer ist. Es finden sich im Milchzahn nur äußerst spärliche Bündelchen feiner, markloser Nervenfasern. Viel reicher als die Pulpa erscheint der den Milchzahn umgebende Knochen von Nerven durchsetzt. Es macht den Eindruck, als ob der Milchzahn in einer Hülle von Nerven, die netzartig miteinander verbunden sind, stecken würde. Diese äußeren Stämmchen sind zum Teil wenigstens markhaltig. Die Milchzahnnerven verschwinden ohne nachweisbare Residuen.

Die Untersuchungen von **Conrad** (25) über die Innervierung der Syrinx von Vögeln zeigen, daß auch bei sehr weit voneinander stehenden Vogelgruppen in dieser Hinsicht eine weitgehende Übereinstimmung herrscht. An der Syrinxinnervation sind allgemein der N. cervicalis descendens superior und der R. recurrens N. vagi beteiligt. Der letztere tritt bei den Passeres gegen den um vieles stärkeren R. cervicalis sehr zurück. Der anscheinend bedeutendste Unterschied zwischen den verschiedenen Vogelgruppen ist das Vorhandensein oder Fehlen des R. cervicalis descendens inferior. Letzterer kann aber von keiner großen Bedeutung sein, weil er sich bei Vogelarten mit ganz verschiedener Syrinxmuskulatur findet. Es konnte für die Corviden festgestellt werden, daß bei Überkreuzung des N. hypoglosso-cervicalis mit dem N. vagus ein mehrfacher Faseraustausch besteht. Aus diesen Gründen und mit Rücksicht auf die fast regelmäßig stattfindende Anastomosierung zwischen den in die Syrinxmuskeln eintretenden Nerven ist es nicht möglich, über die Versorgung einzelner Syrinxmuskeln durch bestimmte Nervenelemente etwas Genaueres auszusagen. Bei einigen niederen Formen tritt der R. cervicalis descendens superior mit dem dorsalen oder ventralen, ösophagealen Aste des Glossopharyngeus in mehrfache, zum Teil augenscheinlich metamer angeordnete Verbindung. Zwischen der linken und rechten Seite zeigen sich oft Verschiedenheiten. Der Rekurrenz und ein Ast des Glossopharyngeus treffen sehr häufig zusammen, manchmal (Fulica atra) laufen beide Nerven in einer gemeinsamen Scheide. Jedenfalls entsteht auf diese Weise bei einigen Formen außer der durch R. cervicalis descendens sup. und inf. gebildeten Ansa sowie der durch den N. vagus recurrens und N. hypoglosso-cervicalis gebildeten Schleife noch eine dritte, nämlich zwischen Vagus- und Glossopharyngeussystem.

Die Hauptresultate der ungemein fleißigen Arbeit **Agduhr**'s (2) über die Innervierung der Muskulatur des Vorderarms der Haustiere sind folgende:

N. medianus wird von Nervenfäden gebildet von der

7. 8. C. W. 1. (und 2.) Th. W. bei Equidae,

7. 8. C. W. und 1. Th. W. bei Cervidae, Bovidae, Ovidae, Canidae und Felidae,

(6.) 7. 8. C. W. und 1. Th. W. bei Suidae.

Diese Segmentalursprünge gruppieren sich zu zwei Stämmen, von denen der eine lateral und der andere medial von der A. axillaris geht. Die



beiden Stämme vereinigen sich direkt unter der A. axillaris miteinander und bilden den einheitlichen N. medianus.

N. musculo-cutaneus kommt von der (6.) 7. (u. 8.) C. W. bei Equidae, von der 6. 7. (u. 8.) C. W. bei Cervidae, Bovidae, Ovidae, von der (5.) 6. und 7. C. W. bei Suidae, von der (6.) und 7. C. W. bei Canidae und von der 6. und 7. C. W. bei Felidae.

N. ulnaris wird gebildet von Teilen der
(8. C. W.) 1. und 2. Th. W. bei Equidae,
8. C. W. 1. und 2. Th. W. bei Bovidae,
8. C. W. 1. (und 2.) Th. W. bei Cervidae und Ovidae,
8. C. W. und 1. Th. W. bei Suidae,
8. C. W. (und 2.) Th. W. bei Canidae,
8. C. W. und 1. Th. W. bei Felidae.

Der Nerv ist auf längere oder kürzere Ausdehnung mit dem Ursprung des Medianus von der entsprechenden Segmentalwurzel verbunden.

N. cutaneus antibrachii medialis wird gebildet von der 8. C. W. und 1. Th. W. bei Suidae, von der 1. Th. W. bei Cervidae, Bovidae, Ovidae, Felidae und Canidae, von der 1. und 2. Th. W. bei Equidae.

Im folgenden werden nun vom Autor die Innervierungsverhältnisse der einzelnen Muskeln beschrieben. Die meisten Muskeln auf dem Unterarm sind plurisegmentale. Durch Medianus und Ulnaris doppelt innerviert ist bei sämtlichen Tiergruppen die laterale Portion des Caput humerale von M. flexor digitorum profundus; bei Cervidae, Bovidae und Ovidae gewöhnlich auch M. flexor digitorum sublimis; bei Canidae gewöhnlich noch M. palmaris longus. In den doppelt innervierten Muskeln hat der N. ulnaris regelmäßig den proximalen und der N. medianus den distalen Teil. Intramuskuläre Anastomosen hat der Autor in einer Mehrzahl von Fällen in den vom Medianus und Ulnaris doppelt innervierten Muskeln mit Sicherheit nachweisen können bei Equidae, Cervidae, Bovidae, Canidae und Felidae.

v. Haberer (37) konnte bei dem operativen Eingriff einer Schußverletzung des Oberarms durch anatomische Präparation und durch funktionelle Prüfung in einwandfreier Weise eine Anomalie des N. ulnaris feststellen, die in auffallender Dicke der Nerven, vor allem aber darin bestand, daß dieser Nerv am Übergang vom oberen in das mittlere Drittel des Oberarmes drei starke Äste zur Versorgung des medialen Trizepskopfes abgab.

Nach Untersuchungen von **Stendell** (79) entspringt der elektrische Nerv von Mormyrus aus einer großen Zelle des frontalsten Rückenmarks und zieht mit den Achsenzylindern der ventralen Wurzeln des ersten und zweiten Spinalnerven dahin. Der Nervus electricus ist nichts anderes als die besonders hypertrophierte Kolossalfaser des ersten und zweiten Spinalnerven, die ihren eigenen Weg zieht, während die dünneren Fasern derselben Ventralwurzeln regelmäßig zu Muskeln ziehen, ebenso wie alle anderen Spinalventralwurzeln. Die ursprünglich von Bilharz gemachten Angaben bestehen also zu Recht, während diejenigen von Fritsch, der den Nerven als einen Ramus lateralis vagi bezeichnete, nicht richtig sind.

Sympathisches Nervensystem.

Vermeulen (94) untersuchte den Truncus nervi sympathici und verschiedene Äste auf eingelagerte Ganglienzellen. Er fand solche regelmäßig bei Pferd, Hund, Kuh, Ziege usw. und kommt auf Grund seiner Befunde zur Überzeugung, daß eine segmentale Anordnung der sympathischen Zellen im Grenzstrang besteht.



Brill (17) ist es gelungen, mit Hilfe der Cajalschen Silbermethode beim Kaninchen und bei der Maus ein großes, wohl in sich abgeschlossenes Ganglion im Ovarium nachzuweisen und im Zusammenhang damit auch die periphere viszerale Nervenversorgung mit ihren Endformationen für die einzelnen Bestandteile des Ovariums. Die Nerven gehen nicht nur zu den Gefäßen, sondern auch besonders reichlich zu den Drüsenschläuchen und -strängen des stark ausgebildeten, innersekretorischen Gewebes. Außer den Ganglienzellen enthält die große, in sich abgeschlossene ganglionäre Bildung besonders in den Randpartien eng aneinandergereihte chromaffine Zellen.

Sinnesorgane.

Die Neubildung des Auges bei der Nachtschnecke, Arion empiricorum, vollzieht sich, wie experimentelle Untersuchungen von **König** (46) ergaben, unabhängig von dem neben ihm liegenden Fühlerganglion, dem Zerebralganglion und dessen Nerven. Das Auge wird aus Epithelzellen regeneriert, wie dies zuerst von Carrière beobachtet wurde. Das Epithel erzeugt die Kornea, die Linse und die verschiedenen Zellarten der Retina und des Optikus. Das Auge entwickelt sich unabhängig vom Nervensystem. Der N. opticus wird aus Retinazellen gebildet, die sich in der Längsachse des Auges zum Sehnerven vereinigen. Das entfernte Auge wurde meistens nicht nur einmal, sondern wiederholt völlig neugebildet und öfters auch noch ein zweites oder gar drittes dazu, die aber nicht die Größe eines normalen Auges zeigten.

Tretjakoff (86) hat die Parietalorgane von Petromyzon fluviatilis einer sehr eingehenden anatomischen Untersuchung unterzogen. Nach seiner Ansicht ist es sehr wahrscheinlich, daß beide Parietalorgane lichtempfindliche Organe sind, aber er betont nachdrücklich, daß sie nicht aus der Liste der drüsigen Parietalorgane zu streichen sind. T. meint, daß sie von Haus aus Organe einer inneren Sekretion wie die übrigen Parietalorgane der Wirbeltiere sind, und da die sekretorische Tätigkeit derselben die allgemeinere Funktion ist, so hält er diese auch als die Hauptfunktion bei Petromyzon. Die Lichtempfindlichkeit wäre nur eine sekundäre und vielleicht der sekretorischen Funktion dienstliche Eigenschaft dieser Organe.

In der Struktur des Pinealorgans und des Parapinealorgans fand T. solche Abweichungen, daß er keine Veranlassung hat, sie einem Paare zuzuzählen. Nach den anatomischen Verhältnissen kann er nur eine ursprüngliche Paarigkeit des Parapinealorgans zulassen, da es auch jetzt nicht immer die mediane Stellung bewahrt. Auch eine ursprüngliche Paarigkeit des Pinealorgans hält der Autor für nicht wahrscheinlich.

Die Augen von Spinther miniaceus, welche **Kornfeld** (48) untersuchte, liegen in Vierzahl an der Basis eines unpaaren Fühlers, der dorsal in der Medianlinie über dem Gehirn aufsteigt. Sie zeigen einen etwa halbkugeligen oder verschieden stark in die Länge gezogenen Umriß. Um einen Pigmentbecher findet man Kerne der Retinazellen angeordnet. Proximal kann man von diesen Zellen Fibrillen zur Fasermasse des Gehirns ziehen sehen. Ebenso treten in der distalen Seite Fibrillen, die mit jenen proximalen vielleicht zusammenhängen, durch Kanäle in den den Pigmetbecher bildenden, je einer Retinazelle zugehörigen Pigmentklumpen in das Innere des Augenbechers. Dieses Innere zeigt einen wabigen Aufbau, und zwar stehen die Wabenwände parallel zur Sehachse. Die aus den Retinazellen eintretenden Fribillen durchziehen je eine Wabe der Länge nach. Der proximal vom Pigmentbecher umschlossene Raum ist distal von einem



Häutchen begrenzt, an das sich an der gegenüberliegenden Seite wieder ein deutliches Epithel anschließt. Ein den Enden der perzipierenden Elemente vorgeschalteter lichtbrechender Körper, Glaskörper oder Linse, existiert hier nicht, und darin liegt der wesentlichste Unterschied gegen die Rapacienaugen.

Glockauer (35) fand bei der vergleichend-anatomischen Darstellung der äußeren Augenmuskeln eine nahezu vollkommene Übereinstimmung bei Oegopsiden und Myopsiden. Die Oktopoden bilden eine in sich abgeschlossene Gruppe. Argonauto argo stellt in bezug auf die Augenmuskulatur die niedrigste Organisationsstufe dar. Auf Grund des anatomischen Verhaltens der Augenmuskeln ist eine allseitige Bewegung des Bulbus möglich. Die äußerst schwache Ausbildung des Ziliarmuskels der relativ großen Augen von Chiroteuthis imperator schließt eine Akkomodationsmöglichkeit aus, was auf den Lichtmangel in der Tiefsee zurückgeführt werden kann. Die muskulöse Verbindung des Äquatorialknorpels mit der hinteren Knorpelhaut dürfte im Dienste der Akkomodation stehen. Die ventral gelegene, durch auffallend lange Stäbchen ausgezeichnete Stelle der Retina von Chiroteuthis entspricht offenbar der von Chun bei Benthoteuthis beschriebenen Fovea. Eine Pigmentwanderung in der Retina der Tiefseezephalopoden (Chiroteuthis) kann unter bestimmten Umständen stattfinden. Bei einem Exemplar wurde eine dichte, innere Pigmentzone gefunden. In der Stäbchenschicht der Retina wurden bei einigen Exemplaren von Chiroteuthis zahlreiche körnige, mit Heidenhain tiefschwarz gefärbte Gebilde festgestellt, die aller Wahrscheinlichkeit nach den Inhalt der vielen, in der Retina gelegenen Kapillaren repräsentieren.

Geipel (32) beschreibt die Leuchtorgane tropischer Lampyriden und von Pyrophorus noctiluca. Von letzterem gibt er auch eine kurze Darstellung des Zentralnervensystems. Die Blutmuskeltheorie von Dubois zum Verständnis des Leuchtphänomens hält G. anatomisch nicht genügend begründet. Nach Ansicht des Autors sind die Leuchtorgane der Elateriden wie auch der Lampyriden als drüsige Gebilde aufzufassen. Die einzelnen Leuchtzellen repräsentieren einzellige Drüsen ohne Ausführungsgang, und das von ihnen produzierte Sekret wird unter Zutritt von Sauerstoff intrazellulär verbrannt. Für diese Auffassung spricht einerseits der histologische Charakter der Leuchtzellen, das Vorhandensein zahlreicher Körnchen im Plasma, anderseits die Tracheenverteilung, die es ermöglicht, den Sauerstoff in hinreichender Menge und in möglichst feiner Verteilung den Zellen zuzuführen. Die Oxydation des Leuchtstoffes und somit das Leuchten wird dadurch herbeigeführt, daß der Sauerstoff durch feine protoplasmatische, unverdickte Membranen, nämlich durch Fortsätze (Lampyriden) und Kapillaren (Elateriden) auf diffusionellem Wege an die Zelle abgegeben wird. Welcher Natur die Granula sind, ob sie, wie von Chemikern behauptet wird, Aldehyde, primäre Alkohole oder organische Fettsäuren sind, darüber sind die Akten noch nicht geschlossen. Auch ist die Frage noch ungeklärt, ob die Körnchen den Leuchtstoff selbst repräsentieren, oder ob sie Endprodukte des Leuchtprozesses darstellen. Soviel ist aber sicher, daß der Leuchtprozeß mit einer Oxydation am besten erklärt werden kann, um so mehr, als das Tracheensystem durch äußerst reiche Versorgung und durch Ausbildung besonderer, die Diffusion befördernder Endorgane auch anatomisch auf diese Erklärung hinweist.

Harms (39) untersuchte die großen Drüsen von Bufo vulgaris (Schildkröte). Die Drüsen sind von eigenartigen Stäbchendrüsen umgeben. Letztere stellen nach Ansicht von Harms besondere zu Sinnesorganen sekundär umgewandelte Gebilde dar, die in äußerst vollkommener Weise den Giftapparat



nur dann wirksam werden lassen, wenn es für das Tier von wichtigem Vorteil ist, d. h. wenn es angegriffen wird.

Die höhlenständigen Papillae vallatae können bei Platyrrhinen primitive Papillentypen darstellen, die als Vorläufer der üblichen Papillae vallatae gelten können. Aber nach Anschauung von **Kunze** (51) sei das nicht bewiesen. Nach Untersuchungen dieses Forschers kommen die höhlenständigen Papillae vallatae bei Platyrrhinen vor, bei denen sich schon in der gegenseitigen Stellung der Papillae fungiformes und vallatae Beziehungen zwischen beiden Papillenarten offenbaren. Daß beide Erscheinungen zusammenhängen, ist möglich, aber nicht bewiesen. Die in der gegenseitigen Stellung zum Ausdruck kommenden Beziehungen zwischen den Papillae vallatae und den Papillae fungiformes sind auch bei Catarrhinen häufig zu konstatieren. Es gibt scheinbare Übergangsformen zwischen den Papillae fungiformes und den Papillae vallatae. Sie sind dadurch gekennzeichnet, daß ausgebildete seröse Drüsen, aber kein Graben vorhanden ist, und daß Geschmacksknospen höchstens auf der Oberseite zu finden sind. Sie können zu den Leitlinien der Wallpapillenfigur bestimmte Beziehungen haben. Es gibt echte Übergangsformen zwischen den Papillae fungiformes und den Papillae vallatae. Sie sind gekennzeichnet durch das Vorhandensein von frühesten Entwicklungsstadien oder allergeringsten Mengen von serösen Drüsen und weiterhin dadurch, daß sie in Papillenreihen angeordnet sind, an deren einem Ende Papillae vallatae, an deren anderem Ende Papillae fungiformes stehen. Die einseitig entwickelten Papillae vallatae (bei denen ein Graben nur auf einer Seite vorhanden ist) sind Zwitterbildungen zwischen Papillae vallatae und Papillae fungiformes oder zwischen Papillae vallatae und den vorher erwähnten, bei denen kein Graben vorhanden ist, und bei denen Geschmacksknospen höchstens auf der Oberseite zu finden sind.

Muskeln.

Im ersten Teil der vergleichenden Anatomie der Kaumuskeln der Wirbeltiere bringt **Lubosch** (56) die Beschreibung und Nervenversorgung der Kaumuskeln der Amphibien. An den beschreibenden Teil schließt sich ein synthetischer Teil an, der die Aufgabe zu lösen sucht, die Muskulatur der Urodelen und Anuren aufeinander zu beziehen, und festzustellen, was als gemeinsamer Besitz, was als Sonderbesitz zu gelten hat, und zu verfolgen, wie Rückbildungen und Neubildungen an der Ausgestaltung der Muskulatur beider Gruppen tätig gewesen sind. Den Schluß der Abhandlung bilden Vergleiche zwischen Amphibien und Fische, Amphibien und Amnioten, und zwar einmal Amphibien und Reptilien und zweitens Amphibien und Säugetiere. Folgendes Grundschema stellt der Autor für die Homologien zwischen Emammalia und Mammalia auf:

1. Der M. mandibularis externus liefert den M. detrahens mandibulae der Monotremen. Bei höheren Säugetieren sind Reste des Muskels bis jetzt nicht nachgewiesen.
2. Der M. cranio-mandibularis liefert
   a) mit seinen oberen Schichten den Masseter und obere Portionen des Temporalis;
   b) mit tiefen Schichten das Caput anterius des Temporalis und den M. pterygoideus externus.
3. Der M. pterygoideus anterior liefert den M. pterygoideus internus (fehlt bei den Monotremen).



4. Der M. pterygoideus posterior liefert keine als Kaumuskeln wirksamen Elemente, wahrscheinlich den M. tensor tympani und M. pterygospinosus.

Fahrenholz (28) konnte bei Plagiostomen die Anwesenheit von Sinnesorganen im ganzen Ösophagus bis zur Kardia feststellen. Da ausnahmslos bei den vom Autor untersuchten Plagiostomen das Pflasterepithel überall, wo es im Vorderdarm vorkommt, Sinnesorgane aufwies, hält er sich zu dem Schlusse berechtigt, daß das Ektoderm bei ihnen mindestens bis zur hinteren Grenze dieses Epithels reicht.

Virchow (96) hat die Gesichtsmuskeln eines weiblichen Schimpansenkindes untersucht, welches das Gebiß halb gewechselt und die zweiten Molaren bereits heraus hatte. Die Muskeln sind aufs genaueste mit Hilfe der Doppellupe durchpräpariert und in allen Einzelheiten bildlich genau wiedergegeben. Letzteres ist dadurch erreicht, daß jede Phase der Präparation photographiert und auf die Kopien die Muskeln aufgezeichnet wurden. Von diesen Vorlagen wurden die Textfiguren in vereinfachter Technik gepaust, die Tafelfiguren wurden nach den bemalten Photos und nach dem Präparat durch einen Zeichner ausgeführt. Die drei letzten Textfiguren geben den Schädel mit den Ursprungsfeldern der Muskeln in drei verschiedenen Ansichten wieder.

Es liegt schon von früher her eine genaue Beschreibung des gleichen Objektes von Georg Ruge vor. Von dieser ergaben sich zahlreiche Abweichungen, die z. T. auf individuelle Variation zurückzuführen sind; andererseits erstreckte sich aber die Übereinstimmung auf weitgehende Einzelheiten.

Das Ergebnis der neuen Bearbeitung ist, daß die Differenzierung der Gesichtsmuskeln des Schimpansen eine weitgehende ist, weiter als es die des Menschen nach den üblichen Darstellungen der anatomischen Lehrbücher ist, und daß die Übereinstimmungen mit dem Menschen größer sind, als man nach der Gestalt des Schädels erwarten sollte. Sie erstrecken sich z. T. auf Feinheiten, welche jenseits dessen liegen, was für gewöhnlich noch präpariert wird. Ebenso wie beim Menschen fand sich ein Auricularis anterior, Depressor capitis supercilii, Depressor glabellae, Corrugator supercilii; der Frontalis entspringt nicht am Knochen, der Epicranius temporo-parietalis ist ähnlich wie beim Menschen. Hierdurch erhielten manche Beschreibungen und Bezeichnungen eine Bestätigung, in welchen V. hinsichtlich der menschlichen Muskeln von anderen Autoren abgewichen ist. Von Unterschieden gegenüber dem Menschen sind vor allem die Zwischenbündel zwischen Orbicularis oculi und Zygomatikus sowie das einfache Verhalten des Nasalis zu nennen. Der letztere ist noch besonders dadurch interessant, daß er, entsprechend der durch die großen Inzisivi bedingten Breite des Zwischenkiefers, breit ist und dadurch die schmale Nase nach der Seite überragt, wodurch V. darauf geführt wurde, das neben der Nase gelegene Feld als „Nasenflügelfeld“ aufzufassen. Der Triangularis ist zwar breit, aber schwach, und befestigt sich unten nicht am Knochen. Er ist am Mundwinkel durch eine Portion des Platysma überlagert, was auch beim Menschen als Ausnahme vorkommt. Schwierig gestaltet sich die Analyse und Beschreibung des Bukkinatorius, da dieser infolge der verschiedenen Richtung seiner Portionen eine teilweise Schichtung erfährt, die aber stets nur eine lokale Bedeutung hat und nicht bis zur Sonderung in selbständige Partien oder Schichten führt; am meisten vom Menschen abweichend ist eine untere vordere aufsteigende Portion, die teilweise am Unterkiefer entspringt. In den Lippen stellt sich eine verwickelte gegenseitige Durchdringung ein,



wobei die einzelnen Muskeln durch Teilungen in der Fläche (Bündelteilung) und in der Dicke (Schichtenteilung) eine weitgehende Zerspaltung erfahren. Dabei durchdringt sich z. B. der Zygomaticus in mehrfachen Lagen mit dem Caninus, das Platysma mit dem Orbicularis oris; tiefe Bündel des Zygomatikus gehen an die Schleimhaut, tiefe Bündel des Platysma an den Knochen (an das Mentalisfeld). Manche Muskeln sind von anderen nur unvollkommen getrennt, was sowohl morphologisch wie funktionell von Bedeutung ist; beim Menschen ganz ebenso wie beim Schimpansen. Anatomische und funktionelle Sonderung fallen aber nicht unbedingt zusammen; es können auch in anatomisch einheitlichen Muskeln einzelne Abschnitte gesondert in Aktion treten, wie z. B. im Orbicularis oculi. (*Selbstbericht.*)

Das Skalenussystem, welches in der Serie der Mammalien von den Monotremen bis zum Menschen herauf eine gewaltige Ungleichheit in der Stärke der Entwicklung zeigt, stellt sich nach Studien von **Forster** (31) als eine Muskelmasse dar, welche mit einer wechselnden Zackenzahl primitiv von den vorderen Höckern bzw. von dem vorderen Rand einer wechselnden Zahl von Halswirbelquerfortsätzen entspringt. Es lassen sich an dem Skalenussystem, welches gegenüber der übrigen Halsmuskulatur durchgehend selbständig differenziert ist, primitiv zwei Portionen unterscheiden, eine mehr hintere Portion, welche dem Scalenus medius beim Menschen entspricht, und eine mehr vordere Portion, welche dem Scalenus anticus der menschlichen Anatomie gleichzustellen ist. Beide sind einander dicht am Ursprunge angelagert, teilweise auch während ihres Verlaufes, ebenso wie teilweise am Ansatze, so daß eine gewisse Berechtigung besteht, von einem Skalenus bzw. von einem einzigen Scalenussystem zu sprechen, an dem sich einzelne Partien, gleichsam je nach Bedarf, infolge besonderer Anpassung besonders ausgebildet haben. Die Beziehungen der Vasa subclavia und der Wurzeln des Plexus cervicalis und besonders des Plexus brachialis sind in der Säugetierreihe nicht stets dieselben zu den Teilen des Skalenussystems und haben bei der Einteilung der Skalenusmasse nur eine relative Bedeutung. Die verschiedenartige Thoraxkonformation ist in den einzelnen Spezies für die Beziehungen dieser Gebilde zueinander maßgebend, ebenso wie für die Entwicklung der einzelnen Teile des Skalenussystems selbst. Es läßt sich nämlich nachweisen, wenn man von sekundären Bildungen bei einzelnen Formen absieht, daß 1. je schmäler der Thorax ist, d. h. je mehr er im Querdurchmesser zusammengedrückt ist, die Skalenusmasse in Gestalt der hinteren Portion desto tiefer kaudalwärts auf ihn herabzieht; daß 2. je breiter der Brustkorb ist, d. h. je mehr er im transversalen Durchmesser erweitert ist, und je tiefer die erste Rippe mit ihrem vorderen Ende zu der Körperlängsachse sich senkt — zwei Vorgänge, welche eng miteinander verknüpft sind —, die vordere Portion Skalenus um so deutlicher ausgebildet sich vorfindet; daß 3. die Portion, welche dem Scalenus posticus des Menschen entspricht, eine dorsalwärts verschobene Partie der vorderen Portion ist, welche sich, bei besonders starker Verbreitung des Thorax im Querdurchmesser und bei dorsaler Ausbuchtung der oberen Thoraxapertur, seitlich von der Wirbelsäule vorfindet. Wo also die Brustatmung durch die seitliche Kompression des Thorax erschwert ist, findet sich die vordere Skalenusportion auf der Seite des Thorax eventuell weithin herabreichend; wo infolge der Aufrichtung der Wirbelsäule bei breitem Thorax die obere Apertur eine stärkere Senkung erkennen läßt, ist stärkere Ausbildung des Skalenus im dorso-ventralen Durchmesser vorhanden. Zugehörig ist das Muskelsystem des Skalenus zu der Interkostalmuskulatur. Mit den Levatores costarum hat es soweit keine direkten Beziehungen. In Anbetracht der



durch mechanische Momente modifizierten Lage der Plexuswurzeln ist jedoch eine bestimmtere Gleichstellung auf diesem Wege nicht vorzunehmen.

Der Sterno-costalis ist ein Abkömmling des Obliquus abdominis externus. Mit dem Skalenussystem hat er keine morphologisch verwandtschaftliche Beziehungen und findet sich in stärkster Ausbildung bei den Säugern vor, die einen möglichst schmalen, von den Seiten her zusammengepreßten Thorax haben. Hat der Querdurchmesser des Brustkorbes einen gewissen Wert erreicht, so fehlt der Muskel.

Schmidt (76) beschreibt sehr eingehend die Stammes- und Extremitätenmuskulatur des Flußkrebses und gibt sehr zahlreiche gute Abbildungen seiner Präparate. Bezüglich der vielen Einzelheiten muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Die Flügelmuskelfasern der Koleopteren, der Vögel, der fliegenden Säugetiere besitzen, wie **Thulin** (85) fand, keine Grundmembran. Wo diese Membran vorhanden ist, dient sie zum Transport von Stoffen für die Muskelfaser. Die grundmembranlosen Muskelfasern zeigen noch gegenüber den anderen Muskelfasern besondere Eigenschaften der Säulchen und des Sarkoplasmas, die der Autor näher beschreibt.

Drüsen.

Strauss (80) referiert kurz die Hauptarbeiten über die Entwicklung der Thymusdrüse. Die wesentlichste Bedeutung der erhobenen Befunde liegt seiner Ansicht nach in der Erkenntnis, daß die in der Phylogenie sicherlich primär entodermale Thymusdrüse ersetzt werden kann durch eine ektodermale. Man könne alle Übergänge sehen von dem rein entodermalen Thymus, von dem Aufgehen des Sinusbläschens im Thymuskopfe, von dem Zurückbleiben der entodermalen Komponente bis zur völligen Alleinherrschaft des Ektoderms. Nicht weniger als drei verschiedene Mutterböden können der Thymusdrüse ihren Ursprung geben: die dorsalen Kiementaschen, die ventralen Kiementaschen und der Sinus praecervicalis.

Sjölander und **Strandberg** (78) haben eine Untersuchung über die Nerven, die zum Thymus treten, von sechs fast reifen menschlichen Föten unternommen. Die Resultate, zu denen Verfasser bei ihren Dissektionen gekommen sind, können folgendermaßen zusammengefaßt werden. Die Thymusdrüse zeigt in der Regel eine doppelte Innervation. Sie erhält immer längs der Gefäße verlaufende sympathische Nervenfäden, sowie auch in den meisten Fällen lange, etwa in der Höhe der oberen Spitzen der Seitenlappen der Thyreoidea abgehende Zweige des N. vagus. Ferner können bisweilen Fäden vom N. phrenicus und von der Ansa hypoglossi an der Innervation des Thymus beteiligt sein, was natürlich mehr bedeutet, daß diese Zweige wirkliche Hypoglossus- oder Phrenikusfasern enthalten. Es ist sehr wohl möglich, daß sie von Sympathikus- oder Vagusfasern, die in die genannten Nerven verlaufen, gebildet werden. (*Kahlmeter.*)

Gefässe.

Aus der umfassenden Studie über den Sinus cavernosus kommt **Shindo** (77) zum Schluß, daß er genetisch ein nasales Reststück des V. capitis medialis ist, welches an der ventro-medialen bzw. medialen Seite des Ganglion N. trigemini liegt. Topographisch wird er sekundär mit dem Cavum epiptericum (von Gaupp) in die Schädelhöhle eingeschlossen. Demnach ist seine direkte Beziehung zur Hypophyse sekundär. Seine primäre



Beziehung zum Trigeminus bleibt beständig aufrechterhalten. Funktionell ist er zum Dienst der primären Ableitung des Orbitalblutes bestimmt. Dieser primäre Zustand ist bei Reptilien (mit Ausnahme von Krokodilen und Schlangen) fast vollkommen erhalten geblieben. Bei Säugern kann man trotz der vielen Veränderungen seines Zustandes mehr oder weniger die gleiche primäre Erscheinung beobachten.

Allgemeine Physiologie.

Ref.: Prof. Dr. L. Jacobsohn-Berlin und Prof. Dr. H. Wiener-Prag.

1. Baege, M. H., Die Menschenaffenstation auf Teneriffa. Naturwiss. Woch. No. 20. p. 315.
2. Benedict, Francis Q., and Talbot, Fritz C., The Physiology of the New-Born Infant. Proc. of the Nat. Acad. of Sc. **1.** (12.) 600.
3. Bernstein, I., Experimentelles und Kritisches zur Theorie der Muskelkontraktion. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 162. H. 1—2. p. 1.
4. Bethe, A., Analogien zwischen Erregungsvorgängen und capillarelektrischen Erscheinungen. Zentralbl. f. Physiol. 1914. **28.** 765. (**Sitzungsbericht.**)
5. Boruttau, H., Das Lokalisationsgesetz der fortgeleiteten Erregung. ebd. 1914. **28.** 777. (**Sitzungsbericht.**)
6. Brezina, Ernst, und Schmidt, Wilhelm, Über Beziehungen zwischen der Witterung und dem Befinden des Menschen, auf Grund statistischer Erhebungen dargestellt. Sitzungsber. d. Kais. Akad. Wien. Math.-naturw. Klasse. 1914. Bd. CXXIII. No. 8—10. p. 209.
7. Brun, Rudolf, Das Orientierungsproblem im allgemeinen und auf Grund experimenteller Forschungen bei den Ameisen. Biolog. Centralblatt. Bd. 35. No. 4. p. 189.
8. Buttel-Reepen, H. v., Haben die Bienen einen Farben- und Formensinn? Die Naturwissenschaften. No. 7. p. 80.
9. Costantino, A., Contribution à la chimie musculaire. Note IV. Soufre et phosphore dans la musculature d'animaux marins. Arch. ital. de Biologie. T. LXII. fasc. II. p. 222.
10. Derselbe, Contribution à la chimie des tissus. Note V. Acides gras supérieurs et substances insaponifiables contenus dans le tissu musculaire lisse, cardiaque et strié de mammifères. ebd. T. LXII. fasc. II. p. 226.
11. Derselbe, Contribution à la chimie musculaire. Nota VI. Recherches sur le phosphore organique continue dans le tissu musculaire lisse des mammifères. ebd. T. LXII. No. 3. p. 345.
12. Derselbe, Nota VII. Les changements, qui se produisent dans les diverses phosphorées du tissu musculaire lisse de mammifères durant le processus d'autolyse. ibid. p. 395.
13. Derselbe, Nota VIII. Recherches ultérieures sur le phosphore organique et sur les substances minérales du tissu musculaire lisse de mammifères. ibid. p. 399.
14. Crozier, W. I., The Sensory Reactions of Holothuria surinamensis Ludwig. Zoolog. Jahrbücher. Allg. Zoologie u. Physiol. d. Tiere. Bd. 35. H. 3. p. 233.
15. Eichholz, Fritz, Über das Refraktärstadium im Reflexbogen. Ztschr. f. allg. Physiol. Bd. 16. p. 535.
16. Fick, R., Muskelmechanische Bemerkungen. Wien. klin. Woch. No. 19. p. 502. (Nichts Neues. Ref.)
17. Franz, V., Die Vererbung erworbener Eigenschaften im Lichte neuerer Forschungen. Med. Klinik. No. 10. p. 277.
18. Frey, M. v., Die Vergleichung von Gewichten mit Hilfe des Kraftsinns. Ztschr. f. Biologie. Bd. 65. H. 6. p. 203.
19. Derselbe, Physiologische Versuche über das Vibrationsgefühl. ebd. Bd. 65. H. 10. p. 417.
20. Derselbe, Die physiologischen und psychologischen Grundlagen der Gewichtsschätzung. Archiv f. Anthropologie. N. F. Bd. 13. H. 4. p. 342.
21. Derselbe, Das Vibrationsgefühl — eine Leistung des Drucksinns der Haut. Sitzungsber. d. Physik.-med. Ges. zu Würzburg. 6. Mai.
22. Derselbe, Die Feinheit des Kraftsinns, geprüft durch Gewichtsvergleichung. ibidem. No. 1. p. 1. 17. Dez. 1914.



23. Derselbe und Goldmann, Agnes, Der zeitliche Verlauf der Einstellung bei den Druckempfindungen. Ztschr. f. Biologie. Bd. 65. H. 5. p 183.
24. Gildemeister, Martin, Der sogenannte psychogalvanische Reflex und seine physikalisch-chemische Deutung. Arch. f. d. ges. Phys. 162. (11/12.) 489.
25. Derselbe, Über Polarisation, Kapazität und Leitungswiderstand tierischer Gewebe. Zentralbl. f. Physiol. 1914. **28.** 775. (**Sitzungsbericht.**)
26. Hess, C., Untersuchungen über den Lichtsinn bei Echinodermen. Arch. f. die ges. Physiol. **1914.** Bd. 160.
27. Kammerer, Paul, Allgemeine Biologie. Stuttgart-Berlin. Dtsch. Verlags-Anstalt.
28. Löhner, Leopold, Untersuchungen über den sogenannten Totstellreflex der Arthropoden. Ztschr. f. allg. Physiol. Bd. 16. p. 371.
29. Marina, A., Die Relationen des Palaencephalons (Edinger) sind nicht fix. Neurol. Centralbl. No. 10. p. 338.
30. Mast, S. O., Changes in Shade, Color and Pattern in Fishes and Their Bearing on Certain Problems of Behavior and Adaption. Proc. of the National Acad. of Sciences. Vol. I. No. 4. p. 214.
31. Müller, L. R., Über die Hungerempfindung. D. m. W. No. 44. p. 1297.
32. Öhrwall, Det så Kollade Muskelsinnat. Uppsala Läkaref. forhandl. Bd. 19. 1914.
33. Petřik, Josef, Über die reflektorische Einwirkung des Sauerstoffgehaltes im Wasser (insbesondere) auf die Atembewegungen der Fische. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 161. H. 11—12. p. 555.
34. Pfungen, v., Übersicht über die Resultate galvanometrischer Messung bei Messung von Hand zu Hand. W. m. W. **65.** (48.) 1766.
35. Derselbe, Über die Methode der absoluten Messung des Widerstandes von Hand zu Hand und ihre Bedeutung für die Pflanzenbiologie. Wien. klin. Rundsch. 1914. No. 26.
36. Schanz, Fritz, Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Substanz. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 161. H. 5—7. p. 384.
37. Derselbe, Lichtfilter. M. m. W. No. 48.
38. Derselbe, Sonnenstich und Hitzschlag. ebd. No. 29.
39. Derselbe, Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Zelle. ebd. No. 19. p. 643—645.
40. Derselbe, Über die Beziehungen des Lebens zum Licht. ebd. No. 39. p. 1315.
41. Schleip, W., Über die Frage nach der Beteiligung des Nervensystems beim Farbenwechsel von Dixippus. Zoolog. Jahrbücher. Allg. Zoologie u. Physiol. der Tiere. Bd. 35. H. 3. p. 225.
42. Schwartz, Alfred, Über die Abhängigkeit der elektrischen Eigenschaften der Froschhaut von der Beschaffenheit der daran angrenzenden Medien und vom Nervensystem. Arch. f. d. ges. Phys. **162.** (11/12.) 547.
43. Schwerz. Franz, Die Rechtshändigkeit des Menschen. Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie. Bd. 11. H. 3. p. 299.
44. Sternberg, Wilhelm, Sinneseindruck und Appetit. Int. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstrgn. **5.** 421.
45. Thoma, Eugen, Eine Studie über Hungerempfindung. Diss. Würzburg.
46. Tschermak, A. v., Das Sehen der Fische. Die Naturwissenschaft. H. 14. p. 177.
47. Verworn, Physiologische Erregbarkeitstypen. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. 1916. **42.** 306.
48. Wacker, Leonhard, Zur Kenntnis der Totenstarre und der physiologischen Vorgänge im Muskel. Münch. med. Woch. H. 26—27. p. 874. 913.
49. Wangerin, W., Abstammungs- und Vererbungslehre im Lichte der neueren Forschung. Medizin. Klinik. No. 28. p. 780.
50. Weizsäcker, Victor, Neue Versuche zur Theorie der Muskelmaschine. M. m. W. No. 7—8. p. 217. 257.

Die Arbeiten aus der allgemeinen Physiologie betreffen so verschiedene Gebiete, daß fast jede für sich einzeln betrachtet werden muß. Als hervorhebenswert scheinen mir folgende zu sein: Zunächst ist der Bericht Baeges über die von Rothmann begründete und von Teuber geleitete Anthopoidenstation auf Teneriffa von Interesse, wodurch man eine genauere Kenntnis von den Lebensäußerungen dieser hochstehenden Tiere erhält. Ferner scheint mir die Arbeit Bruns über die Raumorientierung im allgemeinen und speziell über die Fernorientierung der Ameisen bedeutungsvoll. Die Fernorientierung bei den Ameisen sieht Brun als einen komplizierten psychophysiologischen Vorgang an, bei dem Erfahrungen der verschiedensten Sinnesgebiete bald für sich allein, häufiger aber kombiniert zur individuellen Engraphie und Ekphorie gelangen. Von Interesse sind die Untersuchungen



von **Hess** über den Lichtsinn der Echinodermen, von **Tschermak** ist wie **Hess** der Ansicht, daß die Fische total farbenblind sind. Sehr anregend sind die Arbeiten von **Schanz** über die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Zelle, die ihn zur Ansicht führen, daß das Licht die Struktur der Eiweißkörper in dem Sinne verändert, daß aus leicht löslichen schwerer lösliche Eiweißkörper werden. Die Folgerungen, welche aus dieser Hypothese für Tier und Pflanze zu ziehen sind, werden vom Autor in mehreren Arbeiten besprochen. Der „Totstellreflex“ der Arthropoden, der darin besteht, daß auf bestimmte äußere Reize hin plötzlich eine reflektorische Einstellung jeder Bewegung eintritt, wird von **Löhner** als Schutzreflex angesehen, der einen Gegensatz zum „Fluchtreflex“ darstellt. Sehr merkwürdig sind die experimentellen Ergebnisse, die **Marina** nach Transplantationen und Substitutionen verschiedener Augenmuskeln beim Affen erhielt, insofern alle Augenbewegung (Konvergenz und Assoziationsbewegungen) sich ebenso ausführbar erwiesen wie beim nicht operierten Tier. Sehr weitgehend sind allerdings die Schlußfolgerungen, die der Autor daraus zieht. Beachtung verdienen v. **Freys** Ausführungen über den Kraftsinn und seine Messung, ebenso über das Vibrationsgefühl, welches er als eine durch die Art des Reizes bedingte besondere Betätigungsform des Drucksinnes der Haut auffaßt. Beim Muskelsinn handelt es sich nach **Öhrwall** nicht um unmittelbare einfache Empfindungen, sondern um Vorstellungen, die sich auf Empfindungen verschiedener Art gründen. **Wacker** führt die Totenstarre auf die Bildung der Milchsäure aus dem Glykogen innerhalb der Muskelfaser zurück. Auf Grund dieser Untersuchungen stellt der Autor weitere bemerkenswerte Betrachtungen über die physiologischen Vorgänge im Muskel an. Sehr beachtenswert erscheint auch die Arbeit **Weizsäckers** und seine Ansicht, nach welcher der tätige Muskel als eine Verkoppelung zweier Maschinen angesehen werden kann. Die erste Maschine wird als die arbeitliefernde bezeichnet und bewirkt die Umwandlung einer unbekannten potentiellen Energie auf nicht oxydativem Wege in Arbeit und Wärme. Die zweite Maschine wird als die restitutive bezeichnet und bewirkt durch Ausnutzung der freien Energie von Oxydationen eine Wiederergänzung jener nicht näher bezeichneten potentiellen Energie der ersten Maschine. Das Hungergefühl wird nach **Thoma** nicht vom Magen ausgelöst, sondern vom zentralen Nervensystem, wahrscheinlich vom Zwischenhirn. Das hier gelegene Zentrum wird wahrscheinlich durch ein Defizit des Blutes an rasch abbaufähigen Substanzen gereizt, ähnlich wie das Atemzentrum durch den Sauerstoffmangel des Blutes gereizt wird. Das Großhirn ist die Stelle, wo die körperlichen Begleiterscheinungen des Hungergefühls zum Bewußtsein kommen. Eine ähnliche Anschauung entwickelt **Müller**. (*Jacobsohn.*)

Baege (1) schildert die von M. **Rothmann** begründete von G. **Teuber** geleitete Beobachtungsstation von Anthropoiden. Bis jetzt sind dort eine kleinere Zahl von Schimpansen untergebracht, die in umzäuntem Revier vollkommen frei leben. Sie bewegen sich gewöhnlich herdweise, gehen aufrecht, sind, von einzelnen Prügelszenen abgesehen, im ganzen friedlich, sind tagsüber im Freien, suchen bei Sonnenuntergang von selbst ihre Lagerstätten auf. Sie neigen zu Nesterbau, ihre Liebesbetätigung hat immer sexuellen Charakter. Interessant sind die Beobachtungen über Lautgebung und Ausdrucksbewegung. Sie benutzen die Vokale a, o, u, e und i zur Äußerung ihrer Gefühlszustände. Die beiden ersten Vokale wurden am meisten gebraucht. Die Freude wurde z. B. ansgedrückt durch ein mehrmaliges kurzes „och“. Das gewöhnliche Weinen vollzog sich in tiefen u-Lauten, bei sehr heftiger Betrübnis in hohen i-Lauten. Das Mienenspiel



und die Ausdrucksbewegungen mit den Armen zeigen eine erstaunliche Mannigfaltigkeit. Trauer, Freude, Angst, Begehren, Hoffnung usw. finden darin ihren beredten Ausdruck, und es ist zweifellos, daß sich die Affen besonders aus diesen Ausdrucksbewegungen über die Gefühlszustände ihrer Herdgenossen informieren. Für die Mannigfaltigkeit der Ausdrucksbewegungen mit Armen und Händen führt B. folgende Beispiele an. Die Geste des wiederholten Greifens mit ausgestrecktem Arm bedeutet: Heranwinken. Die richtige Winkbewegung hingegen ist ein Zeichen hoher Ungeduld. Verlegenheit äußert sich — wie beim Menschen — durch Kratzbewegung am Kopfe oder an anderen Körperteilen. Das Zeichen größten Zugetanseins ist das sogenannte Flohsuchen. Ergebenheit wird ausgedrückt durch Niederducken unter gleichzeitiger Zukehrung des Hinterteils. Staunen kommt — wie beim Menschen — durch Offenstehen des Mundes zum Ausdruck. Bei starken Unlustzuständen kreischen die Affen laut auf und werfen sich wie ungezogene Kinder auf den Erdboden. Das Küssen kommt auch bei ihnen vor. Es ist aber nicht das Zeichen der Liebe, sondern dient lediglich zur Weitergabe von gekauter Nahrung an den Nachbar. Das Lachen geschieht lautlos, das Weinen ohne Tränen. Die Affen besitzen außerdem noch eine besondere Mundmimik, ihre Mundmuskulatur ist feiner als die menschliche (s. Virchow, p. 41). Die Bedeutung der einzelnen Mundbewegungen als Ausdrucksform für Gemütszustände ist erst zum Teil bekannt. So bedeutet z. B. eine vorgeschobene Unterlippe Ängstlichkeit, eine fast rüsselförmig verlängerte Mundform Widerwillen usw.

Das Verhalten der Tiere spricht für ein vorsichtiges und überlegtes Handeln, natürlich gibt es da auch allerlei individuelle Unterschiede. Manches Tier zeigt ausgeprägte Nervosität.

Was die Intelligenz der Tiere anbetrifft, so wurde festgestellt, daß sie wohl fast alles durch Nachahmung erlernen. Das gewöhnliche Auf- und Zumachen der Türen war ihnen schnell geläufig. Das Verschließen hingegen lernten sie nicht (mindestens nicht von allein). Sie wußten zwar den Schlüssel in das Schloß zu stecken, aber weiter kamen sie nicht. Durch Nachahmung hatten sie auch das Scheuern und (durch Beobachtung von spielenden Knaben wohl) das Bockspringen gelernt. Benutzung von Werkzeugen war ihnen unbekannt. Nur ein einziges Mal konnte beobachtet werden, daß ein besonders intelligenter Affe mit Hilfe eines Stockes sich eine Banane heranholte. War es draußen kalt, so nahmen einige der Tiere ihre Decke mit hinaus, breiteten sie auf dem Boden aus und setzten sich darauf. Den Menschen lernen die Affen nicht nur schnell kennen, sondern erkennen ihn auch nach langer Zeit sofort wieder. Auf menschliche Zurufe, z. B. „geh hinein“, „komm herunter“ lernen sie schnell, in entsprechender Weise zu handeln. Die Beobachtungen sollen später auch auf Orangs und Gibbons ausgedehnt werden. Aufgabe des Studiums soll es wie bisher auch weiterhin sein, die Eigenleistungen der Tiere, ohne jede Beeinflussung durch Dressur, hinsichtlich ihres Gemeinschaftslebens, ihrer Individualität in bezug auf die Anfänge einer Verständigung der Tiere untereinander festzustellen. (*Jacobsohn.*)

Nachdem **Bernstein** (3) im ersten Abschnitte dieser Arbeit gezeigt hatte, daß Darmsaiten sich wie Stricke beim Quellen in Wasser nur infolge der spiraligen Windungen ihrer Fasern verkürzen, daß die Fasern, aus denen sie bestehen, ebenso wie die Sehnenfasern, sich überhaupt hierbei nicht verkürzen, sondern nur verdicken, nachdem er ferner im zweiten Abschnitte bewiesen hatte, daß die Muskelkontraktion nicht auf eine thermische Verkürzung zurückgeführt werden kann, und in einem weiteren Abschnitte



die osmotische Theorie widerlegt und gefunden hatte, daß die Fibrinflocken beim Erwärmen Wasser abgeben, bleibt nur noch die chemische Verkürzung wie man sie von den Sehnen beobachtet, als Analogon der Muskelkontraktion übrig. Aber auch die Quellungstheorie erweist sich für die Muskelverkürzung bei der Kontraktion als nicht stichhaltig. Hingegen zeigt sich, wie der Autor ausführt, die Theorie der Energie des Muskels als Oberflächenenergie vom mechanischen Prinzip aus ohne innere Widersprüche gegeben.

(*Wiener.*)

Im ersten Teile der Arbeit beschäftigt sich **Brun** (7) mit der Raumorientierung im allgemeinen. Er definiert die Orientierung im Raume als die Fähigkeit der Organismen, ihren Körper oder Teile desselben in bestimmter Weise auf die einwirkenden Reize einzustellen, bzw. ihre räumliche Fortbewegung in irgendeiner gesetzmäßigen Weise auf die betreffenden Reizquellen zu beziehen. Dabei unterscheidet er zwei Hauptkategorien der Orientierung, eine propriozeptive (absolute) und eine exterozeptive (relative). Die erstere empfängt ihre Angaben ausschließlich von inneren, d. h. bei passiven oder aktiven Bewegungen in den bewegten Teilen selbst entstehenden Reizen; sie hat deshalb keinerlei nähere Beziehungen zur Außenwelt, sondern orientiert den Organismus lediglich über seine absolute Lage im umgebenden Raume bzw. über die gegenseitige Stellung seiner Glieder. Sie ist eine statische oder dynamische, je nachdem, ob ihr Zweck sich in der einfachen Beantwortung der primären „Positionsreize“ erschöpft, oder ob das Resultat dieser primären Antwortsbewegungen seinerseits wieder in einem höheren Zusammenhange registriert und zum Aufbau neuer, sekundärer Orientierungen verwertet wird. Bei der statischen Orientierung handelt es sich um einfache Einstellungsbewegungen des Körpers oder seiner Teile in einem bestimmten Verhältnis zur Lotrichtung der Schwerkraft. Hierher gehören die Azotropismen (Geotropismus, Heliotoprismus) der Pflanzen, die auf polar ungleicher Wachstumsintensität in den von dem Reize getroffenen Zellen beruhen und als plasmostatische Orientierung bezeichnet und der neurostatischen Orientierung der Tiere gegenübergestellt werden können, wo die betreffenden Einstellungsbewegungen durch Vermittlung komplizierter statotonischer Sinnes- und Reflexapparate erfolgen. Die dynamisch-propriozeptive Orientierung baut sich auf aus einer Sukzession derjenigen sekundären propriozeptiven Registrierungen, welche man als Kinästhesien bezeichnet. Dabei kann man wieder eine passive Kinästhesie, die die Funktion der statischen Apparate zusammen mit dem myostatischen Sinne darstellt, von der aktiven Kinästhesie oder dem Bewegungssinn unterscheiden, welcher durch den myodynamischen Sinn, den Schwer- oder Kraftsinn (Barästhesie) und den Ermüdungssinn (Strecken- oder Pedometersinn) repräsentiert wird.

Während die propriozeptive Orientierung sich nur auf die Lage und Bewegung des Körpers in einem absoluten Raume bezieht, orientieren die exterozeptiven Sinne den Organismus rationell, d. h. sie setzen ihn in Beziehung zu ganz bestimmten Punkten in der Außenwelt. Die notwendige Voraussetzung hierzu ist eine sinnliche Lokalisation der betreffenden Reize; Sich im Raum exterozeptiv orientieren heißt also: Exterozeptive Reize auf den rezipierenden Sinnesflächen scharf lokalisieren. Die exterozeptive Orientierung fängt nicht erst bei der Lokomotion an, sondern sie erstreckt sich zunächst auch auf den eigenen Körper und dessen nächste Umgebung und kann hier eine reflektorische oder eine spontane sein. Mit dem Auftreten der spontanen Lokomotion nimmt die Orientierung im Raume wesentlich andere Formen an. Sie wird zur lokomotorischen Fernorientierung. Hier

sind es dann nur ganz bestimmte, nach Quantität und Qualität spezifische Reize, auf welche der Organismus mit einer nach Vorzeichen und Richtung meist ebenfalls spezifischen Orientierung antwortet. Ein solcher Prozeß hat mit einer primären Reizbeantwortung nichts mehr zu tun, er setzt vielmehr das Dazwischentreten eines mnemischen Faktors voraus. Nach der Natur dieses letzteren kann man bei der lokomotorischen Fernorientierung wieder zwei Hauptformen unterscheiden: Erstens eine unmittelbare oder direkte Orientierung, die entweder auf Grund hereditär-mnemischer Automatismen erfolgt und sich entweder als Tropismus oder als Reflexautomatismus oder schließlich als Instinktautomatismus äußert; zweitens eine mittelbare oder indirekte Orientierung, die entweder mittels einphasiger oder mittels mehrphasiger Intermediärkomplexe zustandekommt, welch letztere das echte Ortsgedächtnis repräsentieren.

Im zweiten Teile der Arbeit bringt der Autor die experimentellen Ergebnisse über die Fernorientierung der Ameisen und beschäftigt sich zunächst mit den Sinnen, die bei der Orientierung der Ameisen in Betracht kommen können, d. i. mit dem Geruchssinn, Tastsinn, Gesichtssinn und den kinästhetischen Registrierungen. Über die Funktion derselben kann schon die anatomische Struktur der betreffenden Organe Auskunft geben. Der Geruchssinn der Ameisen gehört infolge der oberflächlichen Lage seiner Endapparate zu den rationellen Sinnen, d. h. er ist in erster Linie ein Kontaktgeruchssinn. Im Vergleiche zum Kontaktgeruchssinn ist das Ferngeruchsvermögen der Ameisen sehr gering entwickelt. Auch der Gesichtssinn kann bei der Fernorientierung keine Rolle spielen, wie die Betrachtung der anatomischen Struktur der Augen lehrt. Daraus folgt, daß jede Fernorientierung der Ameisen über einen Meter hinaus eine indirekte sein muß. Letztere setzt aber die Fähigkeit zu Erwerbung und Assoziation individueller Engrammkomplexe voraus. Tatsächlich haben die Ameisen in den Corpora pedunculata einen funktionell hochwertigen Assoziationsapparat. Nun kann man bei den Ameisen zwei Grundphänomene unterscheiden, eine Massenorientierung zahlreicher Individuen auf kollektiv begangenen Wegen und eine Orientierung einzeln vom Nest ausgehender Individuen. Was die erstere betrifft, so handelt es sich, wie zahlreiche verschiedenartige Versuche, auch des Verfassers ergaben, um eine Orientierung auf Geruchssinn, wobei der Geruchskomplex der Ameisenspur im Verlaufe seiner Kontinuität ein sukzessives Intensitätsgefälle gewisser Komponenten aufweist. Bei der Orientierung auf Einzelwanderungen handelt es sich hauptsächlich um eine Orientierung nach der Sonne und ferner um differenzierte visuelle Komplexe, um verschwommene Wahrnehmungen gewisser entfernter Objekte, mit deren Standort die räumliche Lage des Nestes assoziiert wird. Es ist somit den Ameisen ein individuelles, auf sukzessiv assoziierten Richtungsengrammen aufgebautes echtes Ortsgedächtnis zuzusprechen. Die Ameisen vermögen aber außerdem auf rein kinästhetischem Wege schon mäßige Terrainsteigungen wahrzunehmen.

Es ist demnach die Fernorientierung der Ameisen ein komplizierter psychophysiologischer Vorgang, bei dem Erfahrungen der verschiedensten Sinnesgebiete: topochemische, topographische, visuelle, kinästhetische Eindrücke bald für sich allein, häufiger aber kombiniert zur individuellen Engraphie und Ekphorie gelangen. (*Wiener.*)

v. Buttel-Reepen (8) weist besonders auf eine 1914 erschienene Arbeit von v. Frisch (Zool. Jahrb. Bd. 35) hin, aus der hervorgeht, daß die Bienen unzweifelhaft einen Farben- und Formensinn haben. Mit Sicherheit sollen die Bienen blau, gelb, schwarz und weiß unterscheiden; sie sollen



aber rot mit schwarz und blaugrün mit grau, orangerot mit gelb und mit grün, blau mit violett und purpurrot verwechseln. Die Bienen sollen sich danach ungefähr wie rotgrünblinde Menschen verhalten. (*Jacobsohn.*)

Bei seinen Versuchen an Fröschen über das Refraktärstadium im Reflexbogen kam **Eichholz** (15) zu folgenden Ergebnissen. Die kürzesten Zeitintervalle, in denen die Zentralorgane eine zweite Erregung in Gestalt einer summierten Kontraktion beantworten, ist gegeben durch das Refraktärstadium der afferenten Nerven. Diese kürzeste Summationszeit wird durch Ermüdung nicht verändert. Anschließend an eine faradische Reizung läßt sich in späteren Stadien der Ermüdung ein Refraktärstadiun nachweisen. Diesem Refraktärstadium geht ein Stadium erhöhter Erregbarkeit voraus. Diese Tatsache wird in Zusammenhang gebracht mit einer bestimmten Form des faradischen Tetanus. Ebenso läßt sich am unermüdeten Reflexbogen auf Einzelreiz ein Stadium herabgesetzter Summationsfähigkeit nachweisen, dem ein Stadium erhöhter Summationsfähigkeit vorausgeht. Hierin liegt eine vollkommene Analogie zu den Versuchen von Broca und Richet. (*Jacobsohn.*)

Auf die Frage: Gibt es eine Vererbung des Erworbenen? antwortet **Franz** (17): Ganz allgemein gewiß nicht, wohl aber haben zahlreiche Organismen, die einen in höherem, die andern in geringerem Grad, unter ihren vielen zweckmäßigen Eigenschaften auch die, daß sie sich an veränderte Lebensbedingungen durch morphologische oder physiologische Veränderung ihrer Organisation anpassen können, und daß diese Veränderungen über das Individuum hinaus durch mehrere Generationen bestehen. Es gibt also eine Vererbung des Erworbenen im Rahmen einer gewissen angestammten Variationsbreite, von deren Vorhandensein man früher keine Ahnung hatte. (*Jacobsohn.*)

Die vergleichende Beurteilung von Gewichten geschieht, wie **v. Frey** (18 und 20) angibt, nach zwei Verfahrungsweisen: Langsames Emporstemmen oder rasches Schleudern. Das erstere Verfahren kommt hauptsächlich bei großen Gewichten in Anwendung. Definiert man die Unterschiedsempfindlichkeit (U. E.) als den reziproken Wert des wahrnehmbaren relativen Reizunterschiedes, so erhält man für dieselbe verschiedene Werte, je nachdem man die unterscheidbaren Gewichte oder die entsprechenden Muskelspannungen der Berechnung zugrunde legt. Im ersten Falle erhält man die für den praktischen Gesichtspunkt maßgebende nutzbare U. E., im zweiten Falle die physiologisch und pshychologisch wichtige wahre U. E. Die wahre U. E. ist stets größer als die nutzbare, weil für die Muskelspannungen neben den Drehungs- und Trägheitsmomenten der Gewichte auch die der mitgehobenen Glieder, die sog. Leermomente, in Betracht kommen. Die für eine bestimmte Muskelgruppe bestimmte wahre U. E. hat die Bedeutung einer physiologischen Konstanten, die nur noch jenen Einflüssen unterliegt, denen alle nervösen Prozesse ausgesetzt sind. Die nutzbare U. E. ist dagegen in hohem Maße von den mechanischen Versuchsbedingungen abhängig: Von der Größe der Gewichte, von dem Ort ihres Angriffes, von dem Wert der Leermomente. In den vom Autor mitgeteilten Versuchen verhält sich die nutzbare U. E. zur wahren wie 1 : 2 bis 1 : 8. In bezug auf Leistungsfähigkeit ist das Schleuderverfahren dem Stemmverfahren überlegen, obwohl in beiden Fällen derselbe rezeptorische Apparat in Tätigkeit tritt. Der Hauptgrund für die Überlegenheit liegt in der sehr kurzdauernden Beanspruchung der Muskeln, die der Ermüdung vorbeugt, zahlreiche rhythmisch einander folgende Wiederholungen gestattet und die zu vergleichenden Empfindungen in große zeitliche Nähe bringt. Die in den angestellten Versuchen beobachteten höchsten



Werte der nutzbaren UE. sind bei dem Stemmverfahren 40, bei dem Schleuderverfahren 200. Für die wahre UE. fanden sich Werte 100 bzw. 400. Der Kraftsinn übertrifft demnach in bezug auf die Feinheit der Unterscheidung alle anderen Sinne. (*Jacobsohn.*)

v. Frey (19 u. 21) ist der Ansicht, daß das Vibrationsgefühl eine durch die Art des Reizes bedingte besondere Betätigungsform des Drucksinns der Haut darstellt, und daß nur die nervösen Strukturen dieses Sinnes daran beteiligt sind. Geschieht die Erregung durch Stimmgabeln, so wird beim Aufsetzen derselben auf Knochen die Empfindung verstärkt, weil der Knochen als ein den Schall wenig dämpfendes Gewebe die Ausbreitung der Erschütterung über weite Hautflächen ermöglicht. Die Prüfung des Vibrationsgefühles ist demnach eine Prüfung des Drucksinns, die indessen entsprechend der Besonderheit des Reizes eine selbständige Bedeutung beanspruchen darf. Im Gegensatz zu den sonst zu diesem Zwecke benutzten Prüfungsmitteln (Reizhaare, Pinsel, Stecknadelkopf, Finger) ist ihre Wirkung nicht auf den Ort beschränkt, an dem der Reiz unmittelbar angreift; durch Schalleitung kann er sich über weite Flächen ausdehnen, also auch über anästhetische Gebiete hinaus. Infolge dieser Ausbreitung spielt bei der Wahrnehmung der Vibrationen die nervöse Verstärkung (simultane Induktion), ein zentraler Vorgang, eine wesentliche Rolle, so daß die Prüfung sich auch auf diese Funktion erstreckt. Eine Besonderheit der Prüfung besteht ferner darin, daß sie bei völlig normaler Druckempfindlichkeit auf schlaffer Haut, z. B. über atrophischen Muskeln, weniger ergibt, als über gespannten. Inwieweit sich aus diesen Eigentümlichkeiten des Vibrationsgefühls die vielfachen Widersprüche erklären lassen, die in der Bewertung des Prüfungsverfahrens in der Literatur zutage treten, überläßt der Autor dem Urteile der neurologischen Sachverständigen. (*Jacobsohn.*)

v. Frey und **Goldmann** (23) untersuchten das Verblassen der Druckempfindung, indem ein Dauerreiz von konstanter Größe mit einem Momentreiz von unveränderlicher Stärke verglichen wurde. Der Dauerreiz hält 4 Sekunden an und wiederholt sich alle 20 Sekunden; der Momentreiz setzt $^1/_8$ bis 3 Sekunden nach Beginn des Dauerreizes an einer anderen Hautstelle ein und wird so lange in seiner Stärke verändert, bis er der Versuchsperson ebenso stark erscheint, wie der Dauerreiz in dem fraglichen Augenblick. Die Urteile der Versuchspersonen zeigen gute Übereinstimmung. Der Abfall der Empfindungsstärke ist ein stetiger. Die Steilheit des Absinkens ist sowohl von der Reizstärke wie von der Reizfläche abhängig in dem Sinne, daß starke und großflächige Reize langsamer abblassen. Der Einfluß der Reizfläche erklärt sich hauptsächlich aus dem langsameren Einsinken großflächiger Reize in die Haut, wodurch fortschreitend neue Druckpunkte erregt werden. Die Lage des Empfindungsmaximums ist nicht bestimmt worden. Eine darauf gerichtete Untersuchung würde sehr hohe Anforderungen an die Methodik stellen. Immerhin kann gesagt werden, daß das Maximum in weniger als $^1/_8$ Sekunde nach Beginn des Reizes erreicht wird. Der Drucksinn besitzt also, verglichen mit anderen Sinnen, eine geringe Trägheit, was ja auch aus anderen Erfahrungen gefolgert werden muß. Die als Berührungsempfindungen bezeichneten flüchtigen Erregungen des Tastsinns und die verhältnismäßig andauernden Druckempfindungen gehen stetig ineinander über. Die psychologisch berechtigte Unterscheiduug ist nicht so zu verstehen, daß verschiedene periphere Apparate dabei in Tätigkeit treten. (*Jacobsohn.*)

Gildemeister (24) untersuchte mittels einer besonderen Versuchsanordnung, ob der sog. psycho-galvanische Reflex durch eine Verminderung



des Leitungswiderstandes oder durch Vermehrung der elektromotorischen Kraft zustande kommt. Aus den Versuchen geht nun hervor: Wenn der ps. g. R. unter Benutzung unpolisierbarer Elektroden und mit guter Ruhigstellung der abgeleiteten Hautstellen ausgelöst wird, so verändert sich der mit frequentem Wechselstrom gemessene Widerstand nicht merklich (d. h. sicher nicht um 3 %), sondern es tritt eine E. M. K. von beträchtlicher Größe (0,2 bis 0,7 Volt) auf, die immer so gerichtet ist, daß sie den polarisierenden Strom verstärkt, gleichgültig wie dieser in bezug auf die Ableitungsstellen gerichtet ist (diese waren immer die eine Handfläche und der andere Vorderarm). Damit ist die erste Frage: Widerstand oder E. M. K.? im zweiten Sinne entschieden. Ferner konnte erwiesen werden, daß die Änderung der E. M. K. durch Verminderung der Polarisation zustande kommt, während das Auftreten von gleich gerichteten Tätigkeitsströmen der Hautdrüsen nicht in Frage kommt. (*Jacobsohn.*)

Über den Lichtsinn bei Stachelhäutern war früher so gut wie nichts bekannt. **Hess** (26) fand bei systematischen Untersuchungen eine Reihe neuer, höchst merkwürdiger Reaktionen dieser Tiere auf Licht und konnte mit Hilfe neuer Methoden diese Reaktionen genauer messender Untersuchung unterziehen. Von den Ergebnissen seien hier nur die folgenden aufgeführt:

Unter den Seesternen fand Hess bei den Astropectinidien die Füßchen hochgradig lichtempfindlich; dieselben werden bei Belichtung nach kurzer Latenzzeit eingezogen, und die Ambulakralrinne schließt sich über ihnen. Rote Reizlichter haben hier, wie bei allen Wirbellosen, verhältnismäßig geringe, grüne und blaue Lichter viel größere Wirkung; bei Dunkelaufenthalt zeigen die Füßchen adaptative Empfindlichkeitssteigerung von beträchtlichem Umfange. Für manche Holothurienarten konnte Hess eine bisher nicht bekannte ausgesprochene Lichtempfindlichkeit der Mundtentakel nachweisen, die bei Belichtung eingezogen werden.

Großes Interesse zeigen die Befunde bei Echiniden. Hier konnte Hess bei Centrostephanus longispinus zeigen, daß die um den aboralen Pol angeordneten violetten Kölbchen schon bei sehr geringer Lichtstärkenverminderung nach einer Latenzzeit von ½—1 Sekunde anfangen, lebhaft zu rotieren. Diese Lichtreaktionen verfolgt Hess mit neuen, von ihm entwickelten Methoden und erbringt den überraschenden Nachweis, daß fast die kleinsten, von einem normalen Menschenauge noch eben als Helligkeitsverschiedenheiten wahrgenommenen Lichtstärkenunterschiede genügen, um bei Centrostephanus Bewegungen der violetten Kölbchen hervorzurufen. In weiteren Untersuchungen sieht Hess von einer direkten Bezugnahme auf die Helligkeitsempfindungen des Menschen ab und erbringt durch vergleichende Messungen den Nachweis, daß die durch Reizung mit farbigen Lichtern hervorgerufenen Reaktionen bei Centrostephanus und bei anderen Wirbellosen eine ähnliche oder die gleiche Art der Abhängigkeit von der Wellenlänge zeigen, wie die Pupillenreaktionen des total farbenblinden Menschen bei Untersuchung mit den gleichen farbigen Lichtern. Damit ist auf einem neuen Wege dargetan, daß auch bei Centrostephanus die Sehqualitäten weitgehende Übereinstimmung mit jenen bei anderen Wirbellosen und beim total farbenblinden Menschen zeigen und von jenen des normalen, farbentüchtigen und des partiell farbenblinden Menschen in ganz charakteristischer Weise verschieden sind. (*Selbstbericht.*)

Kammerer's (27) Buch ist eine vortreffliche Einführung in die gesamte Biologie. Besonders allen denen, die sich zunächst einmal über alle Grund-



fragen des pflanzlichen und tierischen Lebens unterrichten wollen, wird es eine Quelle der Belehrung sein. Ein wissenshungriger Jünger der Naturwissenschaft wird von den Problemen, die hier besprochen werden, wohl so gepackt, daß er, wenn er das Buch zu lesen angefangen hat, es wohl kaum mehr aus der Hand legen wird, bis er die letzte Seite beendet hat. Der Verfasser hat sich in seinen Darlegungen einer anerkennenswerten Kürze befleißigt, indem er nur das Wesentliche, zum Verständnis Notwendige darbietet. Zahlreiche Abbildungen erläutern das Gesagte aufs beste.

(*Jacobsohn.*)

Die Anschauungen über den sog. Totstellreflex der Arthropoden faßt **Löhner** (28) folgendermaßen zusammen: Das Charakteristikum des sog. Totstellreflexes der Arthropoden darf darin gesehen werden, daß auf bestimmte äußere Reize hin plötzlich eine reflektorische Einstellung jeder Art von sichtbarer Bewegung eintritt. Der Reflex darf in dem Sinne als Schutzreflex aufgefaßt werden, als der Zustand der Bewegungslosigkeit unter bestimmten Voraussetzungen einen Schutzfaktor darstellt. Beim Sichtotstellen kann nach dem übereinstimmenden Urteile aller neueren Forscher von einem Willensakte oder auch nur von einem Bewußtsein der Tiere nicht die Rede sein. Die Bezeichnung „Totstellreflex“ ist darum nicht gut gewählt. Aus allen bisherigen Untersuchungen geht hervor, daß der Totstellreflex der Arthropoden seinem Wesen nach den tonischen Reflexen der höheren Tiere entspricht. Der als Totstellreflex aufzufassende Spiralreflex der Diplopoden gelangt zur Beobachtung, sobald eines dieser tagsüber versteckt lebenden Tiere durch Abheben der Schutzdecke plötzlich freigelegt wird. Während des Reflexes bieten die Tiere folgenden Anblick: Der ganze Körper hat sich, um den Kopf als Mittelpunkt, zu einer Spirale von $1^1/_2$ Umdrehungen zusammengerollt und gleichzeitig Seitenlage angenommen. Die engen Spiralwindungen kommen dadurch zustande, daß sich die die Beine tragende Bauchfläche genau der Konvexität des Rückens anpaßt. Bewegungserscheinungen fehlen völlig. Das Wesen des Reflexes liegt einerseits in dem plötzlichen Einsetzen einer erhöhten tonischen Erregung der Körpermuskulatur, andererseits in dem Unterbleiben motorischer Impulse (Impulse für Beinbewegung, Lagekorrektion usw.), das heißt also in Hemmungserscheinungen. Das spontane Aufhören des Reflexes wird durch die Rückkehr der Beinbewegung eingeleitet. Die Dauer des Reflexes unterliegt Schwankungen und kann von verschiedenen Faktoren abhängen (z. B. Temperatur), er kann künstlich unterbrochen werden; der Reflex kann auch unvollständig zur Erscheinung kommen, auch an einzelnen Teilstücken des Tieres nach Abstücklungen. Alle Operationen, die eine Verletzung oder Zerstörung des Oberschlundganglions mit sich bringen, sind hinsichtlich des Totstellreflexes von annähernd demselben Erfolge begleitet wie das einfache Dekapitieren. Der Reflex ist unter diesen Umständen noch auszulösen, verlangt aber für sein Zustandekommen im Vergleiche zum intakten Tiere wesentlich stärkere oder öfters wiederholte Reize. Er tritt nicht so prompt als sonst auf und zeigt die Kennzeichen eines unvollständigen Reflexes. Die geschilderten Erscheinungen sprechen für eine Herabsetzung des Tonus der Körpermuskulatur infolge der Ausschaltung des Tonuszentrums (Supraösophagealganglion). Wird bei einem dekapitierten Tiere der Bauchstrang im Bereiche der ersten 3—4 Segmente ausgebohrt, so läßt sich der Reflex nicht mehr hervorrufen. Das Anfangsstück des Bauchstranges ist daher als das Zentrum dieses Reflexes anzusehen. Der Spiralreflex der Diplopoden darf dem Totstellreflex anderer Arthropoden gleichgestellt werden. Es scheint nach den bisherigen Untersuchungen an Diplopoden Regel zu sein, daß eine gewisse



Gegensetzlichkeit zwischen dem Vermögen zu rascher Flucht (Fluchtreflex) und dem Sichtotstellen besteht. (*Jacobsohn.*)

Marina (29) hat am Augenmuskel des Affen verschiedene und vielfache Muskelsubstitutionen vorgenommen, und es stellten sich trotzdem jedesmal, sobald die posttraumatischen Symptome verschwunden waren, die willkürlichen assoziierten Seitwärts- und Konvergenzbewegungen vollständig wieder her. Bei einer zweiten Versuchsreihe konnte er auch die vollständige Wiederherstellung der automatischen Bewegungen nachweisen, und normaler horizontaler Drehnystagmus war auszulösen. Aus der Tatsache, daß die Konvergenz auch nach Substitution eines nicht vom Okulomotorius innervierten Muskels stattfindet, nämlich nach Transplantation des Obliquus superior und sogar des Rectus externus geht hervor, daß beim Affen weder ein supranukleäres, noch ein nukleäres Zentrum für die Konvergenz besteht. Aus der Tatsache, daß die Seitenbewegungen, sei es mit zwei Interni, sei es mit einem Internus und einem Ramus superior, sei es mit zwei Externi zustande kommt, geht hervor, daß es beim Affen weder ein supranukleäres noch ein nukleäres Zentrum für die Seitenbewegnngen der Bulbi gibt. Diese Ergebnisse lehren allgemein, daß die Leitungsbahnen oder die Schaltzellen, oder was man da immer für einen Mechanismus annehmen will, keine fixe Funktion haben; sie können keine fixe Funktion haben, wenn urplötzlich mit einer neuen Funktion ein Muskel betraut werden kann, der durch das ganze Leben des Tieres und das Leben seiner Voreltern in den früheren Generationen durch Tausende von Jahrhunderten immer eine andere Funktion hatte. Wenn die funktionellen Bahnen für die Augenbewegungen bei den Affen nicht fix sind, so können es auch die anatomischen Bahnen nicht sein. Bei der Ähnlichkeit der Verhältnisse zwischen Affen und Menschen muß man zu dem Schluß kommen, daß wahrscheinlich auch für den Menschen das gleiche gilt. Man müsse sich, so führt der Autor aus, mit der Annahme zurechtfinden, daß anatomische Wege, die als fix gelten, aufgelassen werden gegen neue, schon bestehende und nicht erst allmählich sich ausbildende Wege, und zwar automatisch, ohne Mitwirkung des Bewußtseins und des Willens, auf Grundlage eines Mechanismus, der sein Endziel nicht kennt, und der von den an der Peripherie aufgetretenen Veränderungen nichts erfährt. Es drängt sich daher auch die Frage auf, ob es denn anatomische Bahnen für die Relationen in dem Sinne, wie man sie gewöhnlich annimmt, wirklich gibt. Wenn nun die Relationen des Paläenzephalons nicht fix sind, so können es nach Ansicht von Marina die Assoziationen des Neenzephalon erst recht nicht sein, denn diese haben als die zuletzt ausgebildeten noch weniger Anrecht auf einen fixen Sitz. Damit wird der ganzen Hirnphysiologie der Boden entzogen, und sie muß vollständig umgearbeitet werden. Marina betont, daß er immer nur die Assoziationen und die Relationen im Auge hat, nicht die Projektionen; an dem fixen anatomischen und funktionellen Bestehen der letzteren wird durch seine Arbeiten und Versuche in keiner Weise gerüttelt. (Bevor man zu diesen neuen Anregungen Stellung nehmen kann, wird es nötig sein, die Versuche Marinas einer Nachprüfung zu unterziehen. Ref.) (*Jacobsohn.*)

Nach den Darlegungen von **Müller** (31) ist das Hungergefühl keine einheitliche Empfindung. Es setzt sich aus mehreren Organempfindungen zusammen. Die Vorgänge, die diesen Organempfindungen zugrunde liegen, wie der Speichelfluß, die Hungerkontraktionen des Magens scheinen vom Paläenzephalon ausgelöst zu werden. Die Verarmung des Blutes an abbaufähigen Stoffen ist es wohl, die diese Innervationen verursacht. Aber auch im Neenzephalom im Großhirn bedingt der Mangel des Blutes an Nähr-

stoffen gewiße Organempfindungen, die sich in Beeinträchtung der geistigen Leistungsfähigkeit, im Schwindel oder im Flimmern vor den Augen und in Schächezuständen äußern können. (*Jacobsohn.*)

Öhrwall (32) sucht nachzuweisen, daß die Eindrücke an der gegenseitigen Lage und den Bewegungen unserer Körperteile sowie an der Schwere und dem Widerstand, die mit dem Namen Muskelsinn bezeichnet werden, die uns aber keineswegs durch ein besonderes einheitliches Organ, sondern auf verschiedenen Wegen zugeführt werden, nicht als unmittelbare Empfindungen, sondern als Vorstellungen betrachtet werden müssen, die sich auf Empfindungen verschiedener Art gründen. Was nun besonders die Bewegungseindrücke angeht, so ist die allgemeine Auffassung, diese würden uns durch Nerven zugeführt, die in den Gelenkflächen enden, absolut falsch; denn die Gelenkflächen sind wie Lennnader nachgewiesen hat, sowohl für Druck als für andere Reizmittel völlig unempfindlich. Die von Stümpell zuerst nachgewiesene sog. tiefe Sensibilität in den Weichteilen dürfte dagegen hierbei eine große, keineswegs aber eine alleinige Rolle spielen, denn auch viele andere Empfindungen von der Haut, von den Muskeln u. dgl. können von Bedeutung sein. Ferner findet man bei einer Analyse desselben, daß es sich nie um eine einzige, einfache Empfindung handelt, sondern um ganze Serien und Komplexe von Empfindungen, wie es auch bei dem visuellen Bewegungseindruck der Fall ist. Alles dies gilt schon für die passiven Bewegungen. Bei den aktiven kommen außerdem die Innervationsimpulse hinzu. Ein Bewegungseindruck ist tatsächlich ein recht komplizierter psychischer Verlauf. Dasselbe gilt für die Eindrücke von Schwere und Widerstand. Der unbewußte und zwingende Charakter dieser Eindrücke ist kein Beweis dafür, daß sie direkte Empfindungen sind; denn denselben unmittelbaren Charakter tragen auch manche andere Eindrücke, von denen man nicht behaupten kann, daß sie direkte Empfindungen sind, z. B. das Erkennen eines bekannten Gesichts, der Stimme einer Person usw.

Die vielen Illusionen, die auf diesem Gebiete vorkommen, werden von Ö. als ebenso viele Beweise dafür angeführt, daß die fraglichen Eindrücke als Vorstellungen, nicht als unmittelbare Empfindungen betrachtet werden müssen; denn Empfindungen können niemals verfälscht werden, wohl aber unter gewissen Verhältnissen sozusagen falsch gedeutet werden können Anlaß zu falschen Vorstellungen, d. h. zu Illusionen geben.

Schließlich weist Ö. auf einige Übelstände hin, die Folgen der allgemeinen Vorstellungsweise sind, die aber dadurch beseitigt werden könnten, daß man sich klar machte, daß der Muskelsinn in der gewöhnlichen Bedeutung ganz einfach verworfen werden muß; daß es sich hier nicht um unmittelbare, einfache Empfindungen handelt, sondern um Vorstellungen, die sich auf Empfindungen verschiedener Art gründen. (*Kahlmeter.*)

Bei Amiurus nebulosus läßt sich nach Versuchen von **Petřik** (33) durch sauerstoffarm gemachtes Wasser unmittelbar eine reflektorische Dyspnöe, durch nachheriges Überführen in normales Atemwasser reflektorische Eupnöe hervorrufen, zum Unterschiede von diesen beiderlei Änderungen des Atemrhythmus, welche durch zentrale (Blut-)Bedingungen der Atemzentrumstätigkeit zustande kommen, und zwar erst nach längerer Einwirkung der Sauerstoffarmut oder des Sauerstoffreichtums im äußeren Medium. Misgurnus fossilis wird nach Überführung in ein gegenüber der Norm sauerstoffreicheres Wasser durch den in größerer Menge vorhandenen Sauerstoff zu öfteren Darmventilationen und allgemeiner Unruhe vorübergehend reflektorisch gereizt. Es besteht also bei diesen Fischen neben der zentralen, durch das innere Medium vermittelten Beeinflussung der Kiemenatembewegung (resp. der

Darmventilationen und überhaupt der Körperbewegungen) noch eine reflektorische, durch periphere Rezeptoren nervös vermittelte Einwirkung des Sauerstoffgehaltes des äußeren Mediums. (*Jacobsohn.*)

v. Pfungen (34, 35) gibt eine Übersicht über die Resultate galvanometrischer Messung bei Messung von Hand zu Hand. Wenn man bei völlig ruhiger, vertrauensvoller Stimmung den Widerstand von Hand zu Hand mit etwa 60000—70000 Ohm annehmen kann, so steigt der Widerstand bei Kotstauung im Dickdarm oder ebenso bei jedermann bei Prüfung vor dem Morgenstuhl auf 180000 Ohm an. Ebenso wie er durch Kotstauung mächtig ansteigt, kann er unter freudigen wie peinlichen Erregungen mächtig absinken. (*Jacobsohn.*)

Schanz (36): Das Licht wirkt auf die lebende Zelle, von der es absorbiert wird, als chemischer Reiz, je kurzwelliger die Strahlen, desto intensiver ihr Reiz. Wenn man in der Tiefebene mit einem Quarzspektrographen ein Spektrum des blauen Himmelslichtes aufnimmt, so wird etwa die Hälfte dieses Spektrums von Strahlen erzeugt, die das Auge nicht wahrzunehmen vermag. Diese Strahlen sind chemisch besonders wirksam. Sollte dieses Licht auf das Auge wirkungslos sein? Keinesfalls! Um den Ort, wo dieses Licht absorbiert wird, festzustellen, prüfte Schanz die Lichtabsorption der Augenmedien; diese Strahlen werden in der Augenlinse mit zunehmendem Alter immer intensiver absorbiert. Wenn solches Licht in hoher Intensität, beispielsweise in einem Sonnenbad, auf eine Hautstelle einwirkt, die sonst nicht der Belichtung ausgesetzt ist, so erhalten wir auch in der Tiefebene eine Rötung der Haut, die sich bis zur Entzündung mit Blasenbildung steigern kann. Der Lichtreiz wird zweierlei Reaktionen auslösen. Die vitalen Vorgänge in den Zellen selbst werden beeinflußt; in der Nachbarschaft der gereizten Zellen werden auf den Wegen der Nerven und Blutbahnen Reaktionen ausgelöst, die die Rötung und Entzündung des belichteten Bezirkes veranlassen. In der Linse liegen die Verhältnisse anders. Diese ist zellenarm und besitzt weder Nerven noch Blutgefäße. Deshalb fehlt dort jede Reaktion auf den Lichtreiz. Dort summiert sich der Lichtreiz durch das ganze Leben. Worin besteht dieser Lichtreiz?

Die Eiweißkörper der Linse werden, wie Chalupecky nachgewiesen, durch das Licht verändert, aus leichtlöslichen werden schwerer lösliche. Durch die für die Trennung der Albumine von den Globulinen gebräuchlichen Reaktionen läßt sich diese Veränderung leicht feststellen. Auch mittels der Zysteinreaktion läßt sich dieser Prozeß an der Augenlinse selbst des lebenden Tieres feststellen. Damit ist es im höchsten Grade wahrscheinlich geworden, daß das Licht auf die Eiweißstoffe in der Linse des Menschen ebenso wirkt, daß es die Ursache des Verhärtungsprozesses bildet, den wir als Linsensklerose bezeichnen, und der als Altersweitsichtigkeit bei jedem Menschen zwischen dem 40. und 50. Jahr in Erscheinung tritt. Wenn wir am Ende des Lebens Trübungen in der Linse (grauen Star) beobachten, so ist dies das Ende dieses Prozesses.

Chalupecky hält die Schädlichkeit des Lichtes für die Linse nur praktisch wichtig für Leute, die bei kurzwelligem Lichte arbeiten. Die in der Atmosphäre enthaltenen ultravioletten Strahlen hält er nicht für so wichtig, wie die der künstlichen intensiven Lichtquellen. Er verkennt hier den Gehalt des Tageslichtes an unsichtbaren Strahlen, die bis zur Linse dringen. Die Hälfte des mit einem Quarzspektrographen in der Tiefebene aufgenommenen Spektrums wird von Strahlen erzeugt, die bei Menschen im mittleren Lebensalter von der Linse absorbiert werden.

Schanz geht aber in seiner Anschauung über die Bedeutung der Lichtwirkung auf die Eiweißstoffe noch viel weiter. Er hat sich daher daran gemacht, zu prüfen, ob diese Veränderungen auch für die Eiweißstoffe des Blutes nachzuweisen sind. Er hat das Blutserum 20 fach mit 0,5 % Kochsalzlösung verdünnt. Daran war derselbe Prozeß wie bei dem Linseneiweiß leicht festzustellen. Bei achtstündiger Belichtung mit der Quarzlampe ist das Serum noch vollständig klar, aber bei der chemischen Untersuchung zeigt sich deutlich, daß auch darin derselbe Umwandlungsprozeß des Albumins in Globulin stattfindet.

Schanz glaubt, daß das, was für Eiereiweiß, Linseneiweiß und Serumeiweiß zutrifft, für alle Eiweißkörper Geltung hat. Das Licht verändert die Struktur der Eiweißkörper in dem Sinne, daß aus leichtlöslichen schwerer lösliche Eiweißkörper werden.

Schanz will es scheinen, als ob dies das biologische Grundgesetz über die Wirkung der strahlenden Energie auf die lebende Substanz darstellt. Wie das Licht die Eiweißstoffe der Linse verhärtet und zur Sklerose des Linsenkernes führt, so wirkt es auch auf die Zellen der Haut. Wir sehen, daß die Haut an den Stellen, die beständig der Lichteinwirkung ausgesetzt sind, im Laufe des Lebens durch Licht erzeugte Veränderungen zeigt gegenüber der Haut, die vor Lichteinwirkung mehr geschützt ist. Wir sehen, daß in den Zellen, wie dies am besten die Hess sche Untersuchung am Kapselepithel der Linse gezeigt hat, zuerst die Kernteilungsvorgänge, wahrscheinlich also die am leichtesten löslichen Eiweißstoffe, Veränderungen erleiden. Beim Sonnenstich kann das Licht im Blut Veränderungen erzeugen, die nicht sichtbar sind, und es können vielleicht durch derartige Veränderungen der gelösten Eiweißstoffe Bedingungen geschaffen werden, die das Leben gefährden. (S. folgendes Referat.) *(Selbstbericht.)*

Das Licht verändert, wie **Schanz** (38) gezeigt hat, die Struktur der Eiweißkörper in bestimmter Weise. Durch Beimischung von Eosin zu Eiweißkörpern läßt sich die Lichtreaktion steigern. Schanz vermutet, daß wir auch Mittel finden werden, sie zu hemmen; die Hautpigmente wirken sicher in diesem Sinn.

Intensive Lichteinwirkung vermag unsere Gesundheit zu schädigen. Bei starker Besonnung kann sogar plötzlicher Tod eintreten (Sonnenstich, auch von Hitzschlag). Schanz ist der Ansicht, daß durch das durch die Bestrahlung veränderte Blut an den empfindlichen Apparaten des Organismus, die vor der direkten Lichteinwirkung geschützt sind, Veränderungen erzeugt werden, die das Leben gefährden und Sonnenstich — Hitzschlag erzeugen. Schanz hält es für wahrscheinlich, daß sich in unseren Nahrungsmitteln Stoffe finden, die wie das Eosin die Lichtwirkung auf die Eiweißstoffe steigern, und vermutet, daß sich auch im Körper selbst bei stärkeren Anstrengungen solche Stoffe bilden. Die Gallenfarbstoffe enthalten stark fluoreszierende Substanzen, im Urin findet sich ein Zerfallsprodukt des Hämoglobins, das Hämatoporphyrin, von dem bekannt ist, daß ihm photodynamische Eigenschaften im hohen Grade zukommen. Schanz ist deshalb daran gegangen, nach Mitteln zu suchen, die ähnlich wie das Eosin die Lichtwirkung auf die Eiweißkörper steigern. Er hatte bei seinen Untersuchungen über die Entstehung des Zuckerstars den Lösungen von Linseneiweiß Traubenzucker und Azeton zugesetzt. Beide Mittel steigerten die Lichtwirkung, vor allem Azeton. Gerade Azeton ist ein mächtiger Photokatalysator. Es zerfällt unter Lichteinwirkung in Methan und Essigsäure. Essigsäure verwenden wir, um die Globuline auszufällen. Die allmählich unter Lichteinwirkung frei werdende Essigsäure scheint zu den Eiweißkörpern

in Beziehung zu treten und zu bewirken, daß die leicht löslicheren schwerer löslich werden. Schanz hat ferner geprüft, wie Alkohol die Lichteinwirkung auf die Eiweißkörper beeinflußt, auch da war es ihm möglich festzustellen, daß dieser ein mächtiger Photokatalysator ist. Wir wissen jetzt, wie Alkoholgenuß Sonnenstich — Hitzschlag beschleunigt. (*Jacobsohn.*)

Schanz (39) legte sich die Frage vor, wie die unsichtbaren Strahlen auf das Auge wirken. Da die Wirkungen derselben dort zu erwarten sind, wo diese Strahlen absorbiert werden, prüfte er zunächst die Absorption der Augenmedien. Es zeigte sich, daß das Ultraviolett des Tageslichts fast unverändert die Hornhaut passiert, daß es vor allem in der Linse absorbiert wird und diese Absorption mit dem Lebensalter zunimmt. Die Wirkung dieser Strahlen auf die Linse besteht darin, daß die leichtlöslichen Linseneiweißkörper in schwerlösliche umgewandelt werden, so daß eine Sklerose der Linse eintritt. Dieselbe Wirkung der ultravioletten Strahlen konnte der Verfasser auch bei den Eiweißstoffen des Blute feststellen, und er glaubt, daß dies auch für alle Eiweißkörper Geltung hat. (*Wiener.*)

Die Eiweißkörper sind, wie **Schanz** (40) ausführt, photosensibel; das Licht verändert die leichter löslichen Eiweißkörper in schwerer lösliche. In der Natur gibt es zahlreiche Substanzen, welche nach Art der Katalysatoren diesen Umwandlungsprozeß der Eiweißkörper beschleunigen und verlangsamen, positive und negative Photokatalysatoren. Der verbreitetste Photokatalysator ist das Chlorophyll. Ebenso wirkt das Derivat des Chlorophylls, das Phylloporphyrin und das diesem sehr nahe stehende Hämatoporphyrin. Letzteres tötet im Licht in hohen Verdünnungen Kulturen von Paramäzien, löst rote Blutkörperchen auf. Im Dunkeln ist es wirkungslos. Mithin kann man Warmblütler sehr lichtempfindlich machen. Man kann durch Injektion von Hämatoporphyrin Mäuse im Lichte schwer schädigen.

Es gibt aber außerdem noch eine große Reihe von Photokatalysatoren, endogene (Chlorophyll, Hämatoporphyrin, Phylloporphyrin, Milchsäure, Traubenzucker, Harnstoff und die Farbstoffe, die das Integument der Tiere färben) und exogene (Mineralstoffe). Bei niederen Tieren ist das ganze Integument für Lichtwirkung empfänglich, bei anderen Tieren ist der Lichtsinnesapparat lokalisiert (im Rückenstrang des Regenwurms), bei höheren Tieren kommt es zu einer weiter fortgeschrittenen Lokalisation, es kommt zur Entwicklung des Auges. Wir können annehmen, daß die Eiweißstoffe der Sinnesepithelzellen durch Licht Veränderungen erleiden, wobei die Sehstoffe und das Pigment der Netzhaut als positive oder negative Photokatalysatoren wirken. (*Wiener.*)

Schleip (41) stellte fest, daß in der Haut von Dixippus weder ein subepithelialer Nervenplexus noch freie Nervenendigungen vorkommen, sondern nur Sinnesnervenzellen, und daß alle unter der Hypodermis verlaufenden Nerven nur die zentralen Fortsätze dieser Sinneszellen enthalten. Daraus zieht er den Schluß, daß die Pigmentwanderung und damit der Farbenwechsel, der bei Dixippus durch Einwirkung des Lichtes eintritt, nicht unter dem Einfluß des Nervensystems stehen kann. (*Jacobsohn.*)

Wird durch die ausgeschnittene Rückenhaut des Frosches ein ein- oder aussteigend gerichteter konstanter Strom hindurchgeleitet, so erfährt dieser jedesmal im Anschluß an eine Erregung der Hautnerven eine rasche Zunahme, die allmählich wieder verschwindet. Die Stärke dieser Zunahme hängt (unter der Voraussetzung stets maximaler Erregung der Nerven), wie Untersuchungen von **Schwartz** (42) ergeben haben, einerseits von der Stärke und Richtung des Stromes, andererseits von der Zusammensetzung und Konzentration der den Strom zuführenden Flüssigkeiten ab, d. h.: Mit



zunehmender Stromstärke wächst sie bei Anwendung aller hier geprüften Lösungen zunächst rasch, dann immer langsamer, um von einem gewissen Maximum ab wieder abzunehmen. Bei gegebener Stromstärke erfolgt stets (auf den Reiz hin) die stärkste Zunahme bei Anwendung von $^1/_{10}$ bis $^1/_{1000}$ Normallösungen von $CaCl_2$, $MgCl_2$, $BaCl_2$ und KCl, und bei einsteigender Richtung des Stromes; ferner ist der für den Reizerfolg günstigste hier der aussteigende Stromverlauf. Geschieht die Stromzuführung durch wesentlich höher konzentrierte, zum Beispiel $^1/_5$—$^1/_3$ Normallösungen, so bleibt der Erfolg der Reizung in allen Fällen aus. Die beobachteten Unterschiede sind endlich stets nur von den Eigenschaften der an die Oberfläche der Haut angrenzenden Lösungen abhängig. Leitet man die Bestand- und Antwortströme der Froschhaut mittels verschiedenartiger Elektrolytlösungen ab, so tritt bei Anwendung von $^1/_{10}$—$^1/_{1000}$ Normallösungen von NaCl und LiCl ein starker einsteigender Bestandstrom und nach Nervenreizung ein aussteigender Antwortstrom auf; bei Anwendung von $^1/_{10}$—$^1/_{1000}$ Normallösungen von $CaCl_2$, $BaCl_2$, $MgCl_2$ und KCl beobachtet man dagegen einen schwachen einsteigenden Bestandstrom und einen ebenfalls einsteigenden Antwortstrom, dem bei Benutzung von KCl meist noch ein aussteigender Vorschlag vorangeht. Ableitung durch wesentlich konzentriertere, zum Beispiel $^1/_5$—$^1/_3$ Normallösungen, bewirkt dagegen in allen Fällen einen schwachen einsteigenden Bestandstrom und einen schwachen einsteigenden Antwortstrom. Endlich ist auch hier wiederum ausschließlich die Beschaffenheit der an die Oberfläche der Haut angrenzenden Lösungen für das Resultat maßgebend. (*Jacobsohn.*)

Aus Gesetzen der Juden und aus der Art ihrer Schriftweise, ebenso aus vielen anderen Überlieferungen ausgestorbener Völker gehe, wie **Schwerz** (43) ausführt, hervor, daß sich vielleicht früher die Menschen mehr der linken Hand bedient hätten, und daß allmählich die rechte Hand die Vorherrschaft gewonnen hätte. Der Prozentsatz der Linkshänder schwanke. Nach Stier scheint die Linkshändigkeit von Osten und Norden Deutschlands nach Süden und Westen zuzunehmen. Für 1072 Schulkinder vom 6. bis 17. Jahre aus dem Kanton Schaffhausen hat Schwerz 7,9% Linkshänder berechnet. Während andere Autoren die Linkshändigkeit beim männlichen Geschlecht größer als beim weiblichen fanden, ergab die Untersuchung des Autors das umgekehrte Verhältnis, freilich ist die Zahl seiner diesbezüglichen Untersuchung doch recht gering zur Entscheidung einer solchen Frage. Wenn man die Stärke und Länge der drei Armknochen berechnet und statistisch verwertet, so ergibt sich ein Überwiegen der linken Seite in ungefähr gleichem Verhältnis wie die Linkshändigkeit. Dies wäre ein weiteres Mittel, um auch bei alten Völkern ein annähernd richtiges Bild über ihre Linkshändigkeit zu bekommen. Und diesbezügliche Untersuchungen weisen auch darauf hin, daß die Linkshändigkeit bei ihnen stärker verbreitet war. Die übrigen Ausführungen des Autors beschränken sich auf eine referierende Wiedergabe der Arbeiten Stiers über die Linkshändigkeit. (*Jacobsohn.*)

Brennwert der Diät und Nährwert der ungekochten Nahrungsstoffe oder der rohen Nahrungsmittel reichen nach Ansicht von **Sternberg** (44) nicht aus zur Bewertung der Nahrung. Der Qualitätswert der fertigen Speisen der Garküche, der Genußwert darf fernerhin nicht vergessen werden. Der Genuß ist ein sinnlicher und ein ästhetischer. Dabei kommen der Sehsinn und die drei niederen Sinne: Geschmack, Geruch und Gefühl in Frage für Genuß und auch für Genußsucht. Das ist der Appetit. Der Appetit ist nicht eine Funktion des Magens und nicht eine Funktion der Drüsen,



wie Pawlow mit Laboratoriumsversuchen am Tier glauben machen will. Das sei eine Irrlehre. Der Appetit ist vielmehr, nach Meinung des Autors, Bewegung, und zwar in den ersten Eingangswegen. Appetit ist Eröffnung und Erschließung des Mundes, des Racheneinganges und des Ösophagusmundes. Der höchste Grad der Appetitlosigkeit, der Ekel oder Abscheu, ist Verschließung dieser natürlichen Eingangspforten. Der Schlüssel zum Schloß, zur Erschließung und zur Verschließung ist der Sinnesreiz. (Verblüffend einfach! Ref.) (*Jacobsohn.*)

Thoma (45) hat, um das Wesen des Hungergefühls zu erforschen, an sich hauptsächlich vielfache Versuche angestellt. Er kommt zu folgendem Ergebnis: 1. Das Gefühl, welches man Hunger nennt, ist kein einheitliches, sondern es setzt sich aus mehreren verschiedenartigen Empfindungen zusammen. 2. Ein Teil dieser Empfindungen, wie der leichte Schwindel, die geistige Abspannung, kommt im Großhirn selbst zustande. Augenscheinlich ist eine Unterernährung seiner Ganglienzellen für diese Empfindungen verantwortlich zu machen. 3. Einen anderen Teil der beim Hunger auftretenden Empfindungen, wie das Gefühl der Leere, des Druckes und der Spannung verlegt der Autor in die Magengegend. 4. Ferner geht der Hunger mit Speichelfluß, mit Schluckreiz, mit Gähnen, mit Hyperämie der Gesichtshaut und mit leichtem Schweißausbruch einher. 5. Als Ursache für die Hungerempfindung kann die Leere des Magens als solche nicht angesehen werden, denn der neugeborne Säugling äußert trotz leeren Magens zunächst keine Zeichen von Hungerempfindung, bis nach 24—48 Stunden die von der Mutter übernommenen abbaufähigen Stoffe im Blute verbraucht sind; ferner ist $1^1/_2$ bis 2 Stunden nach Einnahme des Frühstücks der Magen leer, gleichwohl stellt sich der Hunger erst wesentlich später, etwa nach 3—4 Stunden ein; das Hungergefühl läßt sich auch unter Umgehung des Magens, wobei der Magen leer bleibt, durch ein Nährklysma oder durch subkutane Infusion von Nährmaterial bis zu einem gewissen Grade stillen. Beim Fieber schließlich und bei Übermüdung besteht trotz leeren Magens kein Hunger. 6. Füllung des Magens allein genügt nicht zur Stillung des Hungers, denn durch Einnahme von nicht resorbierbarem Material (Bariumbrei) wird der Hunger nicht gestillt, und Kranke mit Pylorusstenose können trotz Retention von Speisebrei lebhaften Hunger haben. 7. Die Hungerempfindung kann nicht im Magen zustande kommen, da nach Lostrennung des Magens vom Zentralnervensystem und nach Resektion des Magens der Hunger unvermindert weiter auftreten kann. 8. Da somit keine Anhaltspunkte bestehen, daß die lokale Hungerempfindung im Magen entsteht, so muß mit der Möglichkeit einer zentralen Auslösung gerechnet werden. 9. Als Ort für eine zentrale Auslösung des Hungers kann wohl nur ein Teil des Paläenzephalon in Betracht kommen. Da dem Kleinhirn und der Medulla oblongata wohl kein Anteil an der Entstehung des Hungers zukommt, so muß man zur Annahme einer Auslösung des Hungers im Zwischenhirn kommen. 10. Vom Zwischenhirn weiß man, daß es einer Reihe von vegetativen Funktionen, wie z. B. der Regulierung der Körperwärme durch Innervierung der Gefäße und der Schweißdrüsen vorsteht. Bei organischen Erkrankungen des Zwischenhirns, wie solche durch Wucherung der Hypophyse und durch Läsion des Infundibulum und der Umgebung des 3. Ventrikels entstehen, sind Störungen im Aufnahmebedürfnis für Flüssigkeit schon häufig beobachtet worden (Diabetes insipidus). Der Erfolg des ins Zwischenhirn zu richtenden Wärmestichs äußert sich beim Tier nicht nur durch Temperatursteigerung, sondern regelmäßig auch durch eine Abnahme der Freßlust. Auch die mit fieberhaften Erkrankungen regelmäßig einhergehende Abnahme der Eßlust weist auf eine nahe Nachbarschaft



zwischen den Zentren, welche die Körpertemperatur und die Nahrungsaufnahme regulieren kann. 11. Ähnlich wie das in der Medulla oblongata gelegene Atemzentrum durch Mangel an Sauerstoff gereizt wird, so wird nach Vermutung des Autors das im Zwischenhirn zu lokalisierende Zentrum, welches der Nahrungsaufnahme vorsteht, durch das Defizit des Blutes an rasch abbaufähigen Substanzen erregt. 12. Die Reizung dieses Zentrums im Zwischenhirn äußert sich durch eine Anregung zum Gähnen, zum Schlucken durch Speichelfluß und durch einen Impuls, der den Magen sich heftig zusammenziehen läßt. Dieser Impuls wird wohl durch den Vagus nach dem Magen geleitet, da Reizung des Vagus Kontraktionen des Magens verursacht. 13. So wenig man die Entstehung des Lufthungers in die Lunge verlegen darf, so wenig darf man die Entstehung des Bedürfnisses zur Nahrungsaufnahme in den Magen lokalisieren. 14. Die Kontraktionen des Magens beim Hunger äußern sich nach außen durch gurrende und kollernde Geräusche. Diese treten fast immer zugleich mit einem Gefühl des Druckes und der Spannung in der Magengegend auf, welches häufig als Gefühl der Leere im Magen bezeichnet wird. 15. Da die Leerkontraktionen des Magens durch Zufuhr von Speisen nachlassen, kommt es mit der Füllung des Magens in jedem Falle zu einer Minderung der Hungerempfindungen in der Magengegend. Eine wirkliche Sättigkeit tritt erst dann ein, wenn das Defizit des Blutes an rasch abbaufähigen Stoffen ausgeglichen ist. 16. Wenn man auch annehmen muß, daß der Hunger ausschließlich im Zwischenhirn ausgelöst wird, so sind doch schließlich die Großhirnhemisphären die Stelle, wo seine körperlichen Begleiterscheinungen zum Bewußtsein kommen. Der Speichelfluß, der Schluckreiz, das Gähnen, vorzüglich aber die Empfindungen in der Magengegend, die Abspannung und Hinfälligkeit lassen es zum Bewußtsein kommen, daß man hungrig ist. 17. Deshalb können Stimmungen, die im Großhirn zustande kommen, eine Wirkung auf den Hunger ausüben. 18. Wenn erschöpfende körperliche Anstrengungen und Übermüdung, und wenn das Fieber die Hungerempfindung nicht aufkommen lassen, so liegt dies wohl daran, daß in solchen Fällen das Stoffdefizit des Blutes durch Einschmelzung des Körpereiweißes ausgeglichen wird. 19. Von Arzneimitteln und Drogen üben die als Exzitantien wirkenden einen beschwichtigenden Einfluß auf das den Hunger begleitende Erschöpfungsgefühl aus. Auch das Morphin vermag das Hinfälligkeitsgefühl beim Hunger zu mindern. Auf das örtliche, in den Magen verlegte Hungergefühl üben die Stoffe im Tee, Kaffee und Tabak insofern eine Wirkung aus, als nach ihrem Genuß das Spannungsgefühl im Magen und besonders das mit diesem gleichzeitig hörbare Gurren weniger deutlich wird. Das Kokain scheint die örtliche Hungerempfindung zu verschleiern. Da es in gleicher Weise durch subkutane, als durch Zufuhr per os wirkt, so muß man annehmen, daß seine Einwirkung eine zentrale und nicht etwa örtliche ist.

(*Jacobsohn.*)

v. Tschermak (46) bespricht zunächst die Bedingungen des Sehens im Wasser. Er betont, daß für die Bilderzeugung im Wasser die Hornhaut ihre entscheidende Rolle verliert und der Linse die Hauptleistung zukommt, daß eine weitgehende Akkommodation nicht erforderlich ist, hingegen ein möglichst weiter Gesichtsraum, leidliche Sehschärfe für nahe Objekte, Empfänglichkeit für geringe Belichtungsverschiedenheiten und Bewegungen der Dinge notwendig ist.

Er kommt dann auf die Färbung des Wassers zu sprechen und führt aus, daß die Fische infolge der Eigenfärbung des Wassers wie durch ein grünblaues Glas sehen, daß bei einer Schichtdecke von etwa 10 m nur mehr grüne und blaue Strahlungen in Betracht kommen. Was den Lichtsinn der



Fische betrifft, so führt er aus, daß die meisten Fischarten photophil oder positiv phototaktisch sind, es aber auch photophobe Arten gibt. Bei Fischen gibt es auch eine Dunkeladaptation, die Adaptationsbreite ist eine recht erhebliche, durchaus der des Menschen vergleichbar. Ähnliches gilt für die Unterschiedsempfindlichkeit gegenüber verschiedenen Lichtstärken.

Hierauf beschäftigt sich der Verf. mit dem Farbensinn der Fische und stellt sich streng auf den Standpunkt von Hess, nach dem die Fische total farbendblind sind. Die Fische zeigen auch eine weitgehende Anpassung an den Wassergrund nach Helligkeit, während das Vorkommen einer farbigen Anpassung durchaus fraglich ist.

Nach einer kurzen Würdigung des Einflusses der Trübheit und Schlierigkeit des Wassers auf das Sehen, beschäftigt sich der Verf. dann mit der Periskopie des Fischauges und führt aus, daß im Sinne einer Vergrößerung der physiologischen Apertur das relative Heranrücken des bilderzeugenden Apparates an die Netzhaut, nämlich das Maßgebendwerden der Linse für die Lichtbrechung an Stelle der Hornhaut, wirkt.

Die Akkommodation wird durch Verschiebung der Linse gegen die Netzhaut und in der Schwanzrichtung erreicht.

Ein weiterer Abschnitt ist der Besprechung des einäugigen und zweiäugigen Gesichtsraums gewidmet. Die Fische besitzen einen zweiäugigen Gesichtsraum, und innerhalb desselben gibt es ein zweiäugiges Einfachsehen und ein plastisches oder stereoskopisches Sehen.

Was die Haltung und Beweglichkeit der Augen betrifft, so haben die Augen bei den meisten Fischarten eine starre Haltung. Den Augenmuskeln kommt in erster Linie die Bedeutung eines Balancierapparates zu.

Schließlich bespricht der Verf. die kompensatorische Stellungsänderung der Augen, welche bei zwangsweiser Seitenlagerung des Fischkörpers eintritt, sowie das Fehlen von Divergenzänderung bei den Fischaugen, wodurch die Fische Objekte nur in jenem Abstande dauernd einfach sehen, auf welchen ihre Augen eingestellt sind. Diesseits und jenseits dieser Entfernung kommt stereoskopisches Sehen in Betracht. (*Wiener.*)

Ausgehend von dem Gesichtspunkte, daß die Totenstarre und die postmortale Säurebildung als die Fortsetzung vitaler Vorgänge angesehen sind, führt **Wacker** (48) am Kaninchen den Nachweis, daß die Milchsäurebildung im Muskel vom Momente des Todes auf Kosten des vorhandenen Glykogens erfolgt, und zeigt an einigen Kurven, wie der Glykogenabbau quantitativ etwa in derselben Weise erfolgt wie die Alkaleszenzabnahme bzw. die Säurezunahme. Der Starrezustand tritt ein, wenn ein großer Teil (78 %) des Glykogens abgebaut ist, und hält an, solange noch Glykogen in Milchsäure übergeführt wird. Hört die Milchsäurebildung auf, so beginnt sich die Starre zu lösen.

Verf. führt daher die Totenstarre auf die Bildung der Milchsäure aus dem Glykogen innerhalb der Muskelfaser zurück. Das Kolloid „Glykogen" ist in die Muskelfaser eingelagert und vermag als solches keinen osmotischen Druck auszuüben, zerfällt es aber in eine große Anzahl kleinerer Moleküle einer Kristalloidsubstanz (Milchsäure), so muß innerhalb der Muskelfaser ein Überdruck entstehen, der gegenüber der Umgebung Erscheinungen der Osmose hervorruft. Es wird also behufs Druckausgleich Wasser in die Muskelfaser eindringen und Milchsäure heraus zu diffundieren streben. Solange der Überdruck nicht ausgeglichen ist, wird ein der Muskelkontraktion ähnlicher Zustand — die Totenstarre — bestehen bleiben. Mit erfolgtem Druckausgleich löst sich der Zustand der Starre.

Auf Grund dieser Untersuchungen stellt der Verfasser eingehende Betrachtungen an über die physiologischen Vorgänge im Muskel. Die



Arbeitsleistung des Muskels ist (physikalisch und chemisch) eng verknüpft mit der Wärmeproduktion des Organismus. Der anaërobe Abbau des Glykogens zu Milchsäure und die Neutralisation derselben entspricht der Arbeitsleistung und ist als die Quelle der Muskelkraft anzusehen, da durch die Drucksteigerung in der Faser direkt Arbeit geleistet werden kann. Die Verbrennung der Milchsäure (wahrscheinlich im Blute selbst) führt zu der bekannten Wärmebildung bei der Arbeit. Ein Teil der beim Glykogenabbau anfallenden Milchsäure wird nach den Prinzipien des Massenwirkungsgesetzes in der Leber in Zucker zurückverwandelt, um in Form von Glykogen wieder im Muskel zu erscheinen. Daraus erklärt sich ein Wirkungsgrad des Muskels bis zu einem Dritteil der aufgewandten potentiellen Energie.

Die zur Erhaltung der Körpertemperatur des homoiothermen Organismus nötige Wärme erfolgt durch Verbrennung der bei der Spaltung des Glykogens bei der Herztätigkeit freiwerdenden Milchsäure. (*Autoreferat.*)

Wangerin's (49) Aufsatz ist eine Besprechung der Mendelschen Vererbungsgesetze auch in ihrer Gültigkeit auf den Menschen. (*Jacobsohn.*)

Die Versuche **Weizsäcker**'s (50) ergaben zunächst, daß die initiale Wärmebildung einer Kontraktion genau dieselbe bleibt, ob man eine Oxydation zuläßt oder verhindert. Daraus darf man schließen, daß auch bei reichlicher Sauerstoffzufuhr vor und während der Kontraktion Oxydationen nicht stattfinden, daß vielmehr unter allen Umständen ein nichtoxydativer Vorgang die Kontraktion hervorbringt und Oxydationen ausschließlich im Anschluß an die Kontraktion stattfinden. Weitere Versuche ergaben, daß der Muskel bei einer einzelnen Zuckung um so weniger Wärme bildet, je wärmer er ist. Der wärmere Muskel arbeitet daher ökonomischer. Bei der tetanischen Kontraktion wird der hemmende Einfluß der Temperatur auf die Zuckungswärme bald mehr, bald weniger dadurch ausgeglichen, daß bei höherer Temperatur mehr Einzelerregungen pro Zeiteinheit stattfinden. Aus allem geht hervor, daß Oxydationen einerseits, Produktion von Arbeit und initialer Wärme andererseits vollständig trennbare Funktionen sind. Es handelt sich nur noch darum, zu entscheiden, ob auch Wärmebildung und Arbeitsleistung trennbar sind. Mit Hilfe von Äthylalkohol gelang es, zu zeigen, daß auf einen elektrischen Reiz hin beträchtliche Wärmemengen im Muskel frei werden, ohne daß auch nur eine Andeutung von Zuckung stattfand. Die Errregung bewirkt hier nur Wärmebildung, keine Arbeitsleistung. Initiale Wärmebildung und Arbeitsleistung sind somit trennbare Funktionen.

Es steht somit fest, daß ein nicht oxydativer Vorgang die Energie für Arbeit und initiale Wärme liefert; und wir gelangen zu der Ansicht, daß mindestens ein Teil der Spannkräfte oxydativer Reaktionen nicht als Wärme, auch nicht als Arbeit erscheint, sondern in einer unbekannten Form aufgespeichert wird. Der Zerfall der Muskelmaschine in einen nichtoxydativen arbeitliefernden und einen oxydativen, restitutiven Teil schließt aber nicht aus, daß beide Hälften der Maschine gleichzeitig arbeiten, doch hat man Gründe anzunehmen, daß bei einer einfachen Zuckung zuerst die arbeitliefernde und dann die restitutive Maschine in Funktion tritt. Wenn wir aber die beiden Teilmaschinen im Muskel thermodynamisch getrennt betrachten, müssen wir untersuchen, mit welchem Nutzeffekt jede arbeitet. Untersucht man die initiale Wärmebildung und Arbeit, so untersucht man den Nutzeffekt der ersten, der arbeitliefernden Maschine. Würde man den O_2-Verbrauch und die „verzögerte“ Wärmebildung kennen, so ließe sich berechnen, wieviel Verbrennungsenergie als Wärme erscheint und wieviel als potentielle Energie verbleibt. Dies ergäbe den Nutzeffekt der zweiten Maschine.



Die Zweimaschinentheorie gestattet auch, eine Thermodynamik pharmakologischer Wirkungen auszuarbeiten. Allgemein kann man zwei Gruppen von Wirkungen erwarten; eine, welche auf die arbeitliefernde und eine, welche auf die restitutive Maschine wirkt. Innerhalb jeder dieser Gruppen kann eine Wirkung auf die Gesamtgröße des Energieumsatzes und eine auf die Umwandlung, somit auf die Größe des Nutzeffektes der Maschine erwartet werden. Mäßige Quellung in hypotonischer Lösung setzt in gleichem Maße initiale Wärmebildung und isometrische Zuckung herab, setzt somit eine einfache Hemmung der Maschine I. Äthylalkohol bewirkt Herabsetzung des Nutzeffektes der Maschine I. Gesamthemmung der Maschine II ist gegeben in der Wirkung der Blausäure, die die Maschine I intakt läßt. Schließlich faßt der Autor den Inhalt seiner Betrachtungen dahin zusammen, daß seine myothermischen Versuche, nach einer neuen Methode in Salzlösungen angestellt, zu einer Theorie geführt haben, nach der der tätige Muskel als eine Verkoppelung zweier Maschinen angesehen werden kann. Die erste Maschine wird als die arbeitliefernde bezeichnet und bewirkt die Umwandlung einer unbekannten potentiellen Energie auf nicht oxydativem Wege in Arbeit und Wärme. Die zweite Maschine wird als die restitutive bezeichnet und bewirkt durch Ausnutzung der freien Energie von Oxydationen eine Wiederergänzung jener nicht näher bezeichneten potentiellen Energie der ersten Maschine. Das Tempo, in welchem Maschine I arbeitet, bestimmt wahrscheinlich die Oxydationsgeschwindigkeit in Maschine II. Die Oxydationen folgen auch zeitlich der arbeitliefernden Funktion nach.

(*Wiener*.)

Physiologie des Stoffwechsels.

Ref.: Prof. Dr. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Armbruster, Vom Einfluß des Nervensystems auf das Fieber. (Eine teilweise Widerlegung der Lehren Liebermeisters.) Dtsch. Med. Presse. No. 19. p. 131.
2. Ascher, L., Neue Erfahrungen über physiologische Wirkungen innerer Sekrete. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. p. 1178. (**Sitzungsbericht.**)
3. Babes, A., et Babes, A. A., Recherches réfractométriques sur le liquide céphalo-rachidien. Coefficient réfractométrique du liquide céphalo-rachidien. Troisième note. Bull. Sect. scientif. de l'Acad. Roumaine. 1913/14. No. 4. p. 116.
4. Dieselben, Nouvelles contributions à l'étude de la réfractométrie du liquide céphalo-rachidien. quatrième note. ibid. p. 118.
5. Dieselben, La réfractométrie du liquide céphalo-rachidien dans les maladies infectieuses. 5. note. ibid. No. 5. p. 154.
6. Dieselben, La réfractométrie du liquide céphalo-rachidien dans les affections chroniques du cour et du rein. 6. note. ibidem. p. 156.
7. Dieselben, Coefficient réfractométrique du liquide céphalo-rachidien dans l'épilepsie. 7. note. ebd. 1913/14. No. 6. p. 180.
8. Dieselben, La relation entre l'indice de réfraction du liquide céphalo-rachidien et sa composition chimique. 8. note. ibid. p. 181.
9. Dieselben, Indice de réfraction du liquide céphalo-rachidien chez les enfants. 9. note. ebd. 1913/14. No. 10. p. 320.
10. Dieselben, Sur la technique de la réfractométrie du liquide céphalo-rachidien. 10. note. ibid. p. 321.
11. Bacialli, Luigi, La tiroide nell'avvellenamento sperimentale da preparati tiroidei (Tiroidismo—Contributo allo studio dell'ipertiroidismo). Il Morgagni. No. 1. p. 1.
12. Baindridge, W. S., Internal Secretions. Maine Med. Assoc. Journ. Aug. VI. No. 1.
13. Barbour, H. G., Morphin and Scopolamin Action on Intact Uterus. J. of Pharmacol. **7.** (4.)
14. Derselbe u. Copenhaver, N. H., Response of Surviving Uterus to Morphin and Scopolamin. ebd. **7.** (4.)



15. Derselbe u. Kleiner, S. B., Action of Caffein and Epinephrin on Vagus Nerve. ebd. **7.** (4.)
16. Beckmann, K., Alveolargasanalysen. II. Über Änderungen in der Atmungsregulation durch psychische und pharmakologische Einflüsse. Dtsch. Arch. f. klin. Medizin. Bd. 117. Heft 4—5. p. 419. u. Inaug.-Dissert. München.
17. Bennett, C. L., Purin Metabolism Disturbances as Related to Insomnia. Southwest Journ. of Med. and Surg. Aug. XXIII. No. 8.
18. Bensley, R. R., The Thyroid Gland of the Opossum. Anat. Record. Vol. 8. No. 9. p. 431—440.
19. Berg, G., Über die Beziehungen der inneren Sekretion zur Urogenitalsphäre und ihre therapeutische Verwertung. (Müller-Seifert, Würzburger Abhandlungen aus dem Gesamtgebiet der praktischen Medizin. Bd. XV. H. 3.) Würzburg. Curt Kabitzsch.
20. Biberfeld, Johannes, Über die Mengenverhältnisse der Hirnlipoide morphingewöhnter Hunde. Biochem. Ztschr. Bd. 70. H. 1—2. p. 158.
21. Blum, Paula, Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse. IV. Mitteilung. Über Glykogenmobilisierung an schilddrüsenlosen Tieren. Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. 161. H. 8—10. p. 488.
22. Boehncke, K. E., und Koch, R., Untersuchungen über die Einwirkung verschiedener antigener Toxine auf die Hypophysis cerebri des Meerschweinchen. Ztschr. f. Immunitätsforschung. 1914. Bd. 23. H. 3. p. 379.
23. Borberg, N. C., Zur Biochemie der Lipoiden. Nebennierenuntersuchungen. III. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. 32. H. 4—6. p. 287.
24. Börner, Helene, Ursache der Steigerung der Adrenalinwirkung auf den Kaninchenblutdruck durch Hypophysenextrakte. Arch. f. exper. Pathol. Bd. 79. H. 2/3. p. 218.
25. Boruttau, H., Über Vitamine und akzessorische Nährstoffe. Dtsch. med. Woch. No. 41. p. 1208.
26. Brigl, Percy, Synthetische Beiträge zur Kenntnis der Zerebronsäure. Zschr. f. phys. Chemie. **95.** (4.) 161.
27. Brown, Wade H., and Pearce, Louise, Chemopathological Studies with Compounds of Arsenic. III. On the Pathological Action of Arsenicals on the Adrenals. The J. of Exp. Med. **22.** (5.) 535. u. Proc. of the Nat. Acad. of Sc. I. 462.
28. Brugsch, Th., Innere Sekretion. Spez. Path. u. Ther. innerer Krankh. Bd. I. Fr. Kraus u. Th. Brugsch. Berlin-Wien. Urban u. Schwarzenberg.
29. Buglia, G., et Maestrini, D., Contribution à la chimie du tissu nerveux. II. Détermination du phosphore dans les cordons médullaires ventraux et dorsaux de boeuf. Arch. ital. de Biologie. T. LXII. fasc. II. p. 212.
30. Dieselben, III. Nouvelles recherches sur la composition chimique des cordons médullaires ventraux et dorsaux du boeuf. ibidem. p. 218.
31. Citelli, S. e Basile, G., Conferma sperimentale dei rapporti fisio-patologici tra faringe nasale e ipofisi. Pathologica. No. 156. p. 220.
32. Clark, Lewis Neilson, The Effect of Pituitary Substance on the Egg Production of the Domestic Fowl. The J. of Biol. Chemistry. Vol. 22. No. 3. p. 485.
33. Cloetta, M., und Waser, E., Über das Adrenalinfieber. (Zur Kenntnis des Fieberanstieges.) Arch. f. experim. Pathol. Bd. 79. H. 1. p. 30.
34. Dieselben, Beiträge zur Kenntnis des Fieberanstieges. 2. Mitteilung. ebd. Bd. 75.
35. Dieselben, Über den Einfluß der lokalen Erwärmung des Temperaturregulierungszentrums auf die Körpertemperatur. Zur Kenntnis des Fieberanstiegs. 3. Mitteilung. ebd. 1914. Bd. 77.
36. Cohn, Franz, Die Beziehungen der inneren Sekretion zu den Genitalfunktionen der Frauen. Münch. med. Woch. p. 1328. (**Sitzungsbericht.**)
37. Cohn, Martha, Über Milchsäure- und Phosphorsäurebildung im Karpfenmuskel. Strassburg. 1914. Karl J. Trübner. Ztschr. f. physiol. Chemie. Bd. 93.
38. Dieselbe und Meyer, R., Über das Verhalten der Milchsäure und Phosphorsäure im Uteruspreßsaft. ibidem.
39. Corbett, J. F., The Suprarenal Gland in Shock. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXV. No. 5. p. 380.
40. Costantini, Gennaro e Sivori, Luigi, Sul valore dei sieri citotossici nelle malattie da alterato equilibrio endocrino sia dal punto di vista diagnostico che curativo. La Rif. med. **31.** (16/17.) 393. 421.
41. Cotronei, Giulio, Ulteriori osservazioni sulle relazioni degli organi e sulla nutrizione con tiroide di mammiferi nell' accrescimento larvale e nella metamorfosi degli Anfibi anuri. Rendic. R. Accad. Lincei. Cl. Sc. fis., mat. e nat. Vol. 23. Ser. 5. Sem. 1. Fasc. 6/7. p. 453—457; 519—523.
42. Cullen, G. E., and Ellis, A. W. M., The Urea Content of Human Spinal Fluid and Blood. The Journ. of Biolog. Chemistry. Vol. 20. No. 4. p. 511.



43. Cushing, Harvey, and Goetsch, Emil, Hibernation and the Pituitary Body. The Journal of Experim. Medicine. Vol. 22. No. 1. p. 25.
44. Dandy, Walter E., Extirpation of the Pineal Body. The Journal of Experim. Medicine. Vol. 22. No. 2. p. 237.
45. Donath, Julius, Über den Einfluß der Nebennierenexstirpation und des d-Suprarenins auf die Blutkonzentration bei Katzen. Arch. f. experim. Pathol. 1914. Bd. 77.
46. Dongen, K. van, Beiträge zur Frage der Morphingewöhnung. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 162. H. 1—2. p. 54.
47. Dutoit, A., Störungen der Drüsen mit innerer Sekretion und ihre Beziehungen zur konstitutionellen Fettsucht. Aerztl. Rundschau. 25. (49.) 405.
48. Edberg, Einar, Über die Beziehungen zwischen multiplen kartilaginären Exostosen und Veränderungen der Schilddrüse. Nord. Med. Arch. Chirurgie. Bd. 47. H. 4. No. 29.
49. Edmunds, Walter, Further Observations on the Thyroid Gland. (IX.) The J. of Pathol. 18. (1.) 52.
50. Embden, G., Griesbach, W., und Schmitz, E., Über Milchsäusebildung und Phosphorsäurebildung im Muskelpresssaft. Strassburg. 1914. Karl J. Trübner.
51. Fawcett, G. G., Rogers, John, Rahe, Jasse M., Beebe, S. P., The Effect of Thyroid Extracts upon Blood Pressure. The Amer. Journal of Physiology. Vol. 36. No. 2. p. 113. (Nicht erschienen.)
52. Fenger, Frederic, On the Composition and Physiological Activity of the Pituitary Body. The Journ. of Biological Chemistry. Vol. 21. No. 2. p. 283.
53. Fiore, G., e Franchetti, U., Studi sperimentali sul timo. Un nuovo motodo per lo studio dell'evoluzione e delle funzioni del timo. Sperimentale. Anno 68. fasc. 2. p. 237—254.
54. Fischel, R., Über die durch Cocain bedingte Empfindlichkeitssteigerung des Gefäßsystems gegenüber Adrenalin. Ztschr. f. die ges. exper. Medizin. Bd. 4. H. 4/5. p. 362.
55. Fischer, Johannes, Ist der Verlauf experimenteller Krämpfe durch Störung der inneren Sekretion zu modifizieren. Sitzungsber. d. naturforsch. Gesellsch. zu Rostock. 1914. VI.
56. Flesch, Max jun., Experimentelle Thymusstudien. 1. Teil. Thymus und Milz bei der Ratte. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 95. H. 2. p. 376—402.
57. Frazier, Ch. H., and Peet, Max Minor, Factors of Influence in the Origin and Circulation of the Cerebrospinal Fluid. The Am. J. of Phys. 1914. Vol. 35. No. 3.
58. Dieselben, Influence of Diiodotyrosine and Jodothyrine on the Secretion of Cerebrospinal Fluid. ibd. Vol. 38. No. 1. p. 93.
59. Dieselben, The Action of Glandular Extracts on Secretion of Cerebrospinal Fluid. ibd. Vol. 36. No. 4.
60. Friedman, G. A., Influence of Removal of Suprarenals and One-Sided Thyroidectomy on Gastric and Duodenal Mucosa; Experimental Production of Lesions, Erosions and Acute Ulcera. Journ. of Experim. Research. May.
61. Fröhlich, A., und Morita, S., Pharmakologische Untersuchungen an den vasomotorischen Zentren für das Splanchnikusgefässgebiet des Frosches. Arch. f. experim. Pathologie. Bd. 78. H. 3/4. p. 277.
62. Fühner, H., und Rehbein, M., Untersuchungen über die Darmwirkung des Colchicins. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 79. H. 1. p. 1.
63. Gensler, P., Analytische Untersuchungen bei kombinierter Magnesiumneuronalhypnose. ibd. Bd. 78. H. 5—6. p. 317.
64. Gismondi, A., La patologia del timo nell'infanzia. Turin. Rosenberg & Sellier.
65. Grafe, Viktor, Untersuchungen über das Kaffeol. Wien. klin. Rundsch. No. 19/20. p. 115. und Wiener mediz. Blätter. No. 10. p. 111.
66. Gschwind, Camill, Systematische Untersuchungen über die Veränderungen der Hypophysis in und nach der Geburt. Inaug.-Dissert. Strassburg.
67. Hall, George W., The Presence of Arsenic in the Spinal Fluid. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXIV. No. 17. p. 1384.
68. Hamburger, H. J., Erklärung des Exzitationsstadiums der Chloroformnarkose mit Untersuchungen über Phagozytose. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 59. (II.) 1559.
69. Derselbe, Phagozyten und Atemzentrum. Erklärung des Exzitationsstadiums bei der Narkose. Int. Zschr. f. phys.-chem. Biol. 2. (4/5.) 249.
70. Harms, W., Über die innere Sekretion des Hodens und Bidderschen Organs von Bufo vulgaris Laur. Sitzungsber. d. Ges. zur Beförderung der ges. Naturwiss. zu Marburg. Jahrg. 1914. Marburg. Joh. Aug. Koch.
71. Hashimoto, Masakazy, Fieberstudien. I. Mitteilung: Über die spezifische Überempfindlichkeit des Wärmezentrums an sensibilisierten Tieren. Arch. f. experim. Pathologie. Bd. 78. H. 5—6. p. 370.



72. Derselbe, II. Mitteilung: Über den Einfluss unmittelbarer Erwärmung und Abkühlung des Wärmezentrums auf die Temperaturwirkungen von verschiedenen pyrogenen und antipyretischen Substanzen. ibid. p. 394.
73. Hatai, Shinkishi, The Growth of Organs in the Albino Rat as Affected by Gonadectomy. The Journ. of Experim. Zoology. Vol. 18. No. 1. p. 1.
74. Derselbe, On the Weight of Some of the Ductless Glands of the Norway and of the Albino Rat According to Sex and Variety. The Anatom. Record. 1914. Vol. 8. No. 12. p. 511.
75. Derselbe, The Growth of the Body and Organs in Albino. Rats Fed with a Lipoid-Free Ration. ibid. Vol. 9. No. 1. p. 1.
76. Derselbe, On the Influence of Exercise on the Growth of Organs in the Albino Rat. The Anat. Rec. **9.** (8.)
77. Hermann, Edmund, Über eine wirksame Substanz im Eierstocke und in der Placenta. Monatsschr. f. Geburtshülfe. Bd. XLI. H. 1. p. 1.
78. Hermann, G. W., Some Thyroid Facts. Kentucky Med. Journ. Aug. 1. XIII. No. 9.
79. Hippel, E. v., Untersuchungen zur Pathologie der Thymusdrüse mit Hilfe der Abderhaldenschen Methodik. Fermentforschung. **1.** (3.) 233.
80. Höber, Rudolf, Neue Versuche zur Theorie der Narkose. Dtsch. med. Woch. No. 10. p. 273.
81. Hoskins, R. C., A Note on the Failure of Pituitrin to Sensitize the Sympathetic System. Proc. Soc. for Exp. Biol. **13.** (1.) 12. (1076.)
82. Hunter, Andrew, and Simpson, Sutherland, The Influence of a Diet of Marine Algae Upon the Jodine Content of Sheeps Thyroid. The Journ. of Biological Chemistry. Vol. 20. No. 2. p. 119.
83. Hunziker-Schild, H., Der Kropf, eine Anpassung an jodarme Nahrung. Bern. A. Francke.
84. Hürthle, K., Über die Änderung der Strompulse unter dem Einfluß vasokonstriktorischer Mittel. Arch. f. d. ges. Phys. **162.** (7/10.) 338.
85. Derselbe, Der Strompuls nach Lähmung der Gefäße. ebd. **162.** (7/10.) 359.
86. Derselbe. Zusammenfassende Betrachtungen über den Inhalt der vorhergehenden Abhandlungen. ibd. **162.** (7/10.) 413.
87. Janney, N. W., and Blatherwick, N. R., The Quantitative Determination of Creatine in Muscle and Other Organs. The Journ. of Biolog. Chemistry. Vol. 21. No. 3. p. 567.
88. Joel, Arthur, Über die Einwirkung einiger indifferenter Narkotika auf die Permeabilität roter Blutkörperchen. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 161. H. 1—4. p. 5.
89. Josefson, Arnold, Über die Empfindlichkeit der Haut für Adrenalin und Pituitrin. Vorläufige Mitteilung. Dermatolog. Wochenschr. No. 17. p. 413.
90. Joseph, Don R., The Effect of Adrenalin on the Pupil after Removal of the Ciliary Ganglion. Proc. of the Soc. for Experim. Biol. and Medicine. Vol. 12. No. 6. p. 84. **(1016.)**
91. Kendall, E. C., The Isolation of Crystalline Form of the Compound Containing Jodin, Which Occurs in the Thyroid. Its Chemical Nature and Physiologic Activity. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXIV. No. 25. p. 2042.
92. Klinger, R., und Montigel, Th., Weitere epidemiologische Untersuchungen über den endemischen Kropf. Corr.-Bl. f. Schweizer Aerzte. No. 17. p. 525.
93. Körösy, K. v., Über Muskelschwellung. Ztschr. f. physiol. Chemie. **93.** (1—2.) 154.
94. Krikortz, G., Fall av diabetes insipidus av sannolikt hypofysart ursprung. Hygiea. LXXVII. No. 2.
95. Ladwig, Arthur, Über den Status hypoplastikus und seine Beziehungen zum Adrenalsystem. Inaug.-Dissert. Königsberg.
96. Laquer, F., Über die Bildung von Milchsäure und Phosphorsäure im Froschmuskel. I. Mitteilung. Ztschr. f. physiol. Chemie. **93.** 60. Strassburg. 1914. Karl J. Trübner.
97. Lewis, Paul A., and Krauss, Robert B., Further Observations on the Presence of Jodine in Tuberculous Tissues and in Thyroid Gland. The Journ. of Biological Chemistry. Vol. 22. No. 2. p. 159.
98. Lieb, Charles C., The Reflex Effects of Alcohol on the Circulation. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXIV. No. 11. p. 898.
99. Loew, Oscar, Über Giftwirkung des Ninhydrins. Biochem. Ztschr. Bd. 69. H. 1—2. p. 111.
100. Lombroso, Sul metabolismo degli aminoacidi nell'organismo. I. Azione del tessuto muscolare sugli aminoacidi aggiunti al sangue circolante. Atti della reale Accad. dei Lincei. Vol. 24. No. 1. p. 57.
101. Derselbe, Sul metabolismo degli aminoacidi nell'organismo: II. Azione del tessuto muscolare sugli aminoacidi aggiunti al liquido di Ringer circolante. ebd. Vol. 24. No. 2. p. 148.



102. Mackenzie, George M., An Experimental Study of Blood Glycolysis. The Effects of Thyroid and Adrenal Extracts and Phlorhizin on Glycolysis in vitro. The J. of Exp. Med. **22.** (6.) 757.
103. Malovichko, E. E., Functional Relations between Organs; Changes in the Thyroid after Removal of the Suprarenins. Russky Vrach. XIV. No. 23.
104. Mansfeld, G., Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse. VIII. Mitteilung. Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. 161. H. 8—10. p. 502.
105. Derselbe und Purjesz, B., Über die Unwirksamkeit der Antipyretika gegenüber dem Adrenalin. ebd. Bd. 161. H. 8—10. p. 506.
106. Marine, David, Quantitative Studies on the in vivo Absorption of Jodine by Dogs Thyroid Glands. The J. of Biol. Chemistry. Vol. 22. No. 3. p. 547.
107. Derselbe, Observations on the Etiology of Goitre in Brook Trout. IV. The Effect of Feeding with Fresh and Stale Liver. The Journal of Experim. Medicine. Vol. 21. No. 5. p. 455.
108. Derselbe, Demonstration in vitro of the Specific Affinity of Thyroid Cells for Jodin. Proc. of the Soc. for Experim. Biol. and Medicine. Vol. 12. No. 6. p. 79. **(1011.)**
109. Marinesco, G., Sur le mécanisme chimico-colloïdal de la sénilité et le problème de la mort naturelle. Bull. Sect. Scientif. de l'Acad. Roumaine. 1913/14. No. 5. p. 148.
110. Martin, E. G., Grace, C. M., and Mc Guire, J. H., Influence of Drugs on Human Sensory Treshold. Journal of Pharmacology. March.
111. Mazikin, A. N., Relations Between the Thyroid and the Sexual Glands. Russky Vrach. Jan. 3. XIV. No. 1.
112. Mc Cord, Carey Pratt, The Pineal Gland. Interstate M. J. Bd. 22. H. 4.
113. Derselbe, The Pineal Gland in Relation to Somatic, Sexual and Mental Development. The J. of the Am. M. Ass. 1914. Vol. LXIII. p. 232.
114. Derselbe, The Pineal Gland in Relation to Somatic, Sexual and Mental Development. Second Paper. ebd. Vol. LXV. No. 6. p. 517.
115. Mc Lean, Franklin C., The Distribution of Jodin in the Cell Following Administration of Organic Jodin Preparations. The Archives of Internal Medicine. Vol. 15. No. 1. p. 92.
116. Means, J. H., u. Newburgh, L. H., Effect of Caffein on Blood Flow in Normal Human Subjects. J. of Pharmacol. **7.** (4.)
117. Meek, W. I., and Eyster, I. A. E, The effect of adrenalin on the heart-Rate. The Americ. Journ. of Physiol. Vol. XXXVIII. No. 1. Noch nicht erschienen.
118. Mettenleiter, M., Untersuchungen über den Gaswechsel des tätigen Muskels beim Menschen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 117. H. 6. p. 517.
119. Meyer, Max, Zur Frage der Beziehungen zwischen Ovarien und Epithelkörperchen. Inaug.-Dissert. Strassburg.
120. Mori, Takeyoshi, Experimentelle Beiträge zur Erzeugung von thyreotoxischen Symptomen. Ein Beitrag zum Basedowproblem. Frankfurter Ztschr. f. Pathologie. Bd. 16. H. 2. p. 263.
121. Morita, Suketata, Untersuchungen über die zuckertreibende Wirkung adrenalinähnlicher (sympathomimetrischer) Substanzen. Arch. f. exper. Pathologie. Bd. 78. H. 3/4. p. 245.
122. Derselbe, Pharmakologische Untersuchungen an den Portalgefässen der Froschleber. ibid. Bd. 78. p. 232.
123. Motzfeldt, Ketil, Hypofyse og diurese. I. Diabetes insipidus og dens forhod til hypofisis cerebri. II. Studier over hypofyseekstrakters virkninger-searlig paa diurese, blodtryk og N-omsaetning, hos relativt frisks mennesker. Norsk Magazin for Laegevidenskaben. Nov. p. 1305.
124. Murlin, J. R., and Riche, J. A., The Fat of the Blood in Relation to Muscular Activity and Heat Production. Proc. Soc. for Exp. Biol. **13.** (1.) 5. (1069.)
125. Myers, Victor C., and Fine, Morris S., The Metabolism of Creatine and Creatinine. Tenth Paper. The Relationship between Creatine and Creatinine in Autolyzing Tissue. The Journ. of Biolog. Chemistry. Vol. 21. No. 3. p. 583.
126. Neuhof, H., Thyroid and Circulatory Changes Following Experimental Ligation of Thyroid Vessels. Journal of Medical Research. July. XXXII. No. 3.
127. Neuschloß, S., Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse. VII. Mitteilung. Über den Mechanismus der Eisen- und Arsenwirkung. Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. 161. H. 8—10. p. 492.
128. Ollino, Giovanni, Sulle attività vasomotorie del sangue venoso surrenale, pancreatico, tiroideo, testicolare. Lo Sperimentale. fasc. VI. p. 700.
129. Osokin, N. E., The Thyroid Secretion in Normal and Pathologic Conditions. Russky Vrach. March 28. No. 13.
130. Oswald, Adolf, Zur Theorie der Schilddrüsenfunktion und der thyreogenen Erkrankungen. Berl. klin. Woch. No. 17. p. 430.



131. Derselbe, Die Beziehungen der Schilddrüse zum Blutkreislauf und zu dessen Nervenapparat. Zbl. f. Physiol. **30.** (12.) 509.
132. Derselbe, Über die Rolle des Nervensystems in der Genese der Stoffwechsel- und Konstitutionskrankheiten. Neurol. Centralbl. No. 13. p. 452.
133. Derselbe, Über die Beziehungen zwischen endokrinen Drüsen und Blutkreislauf. Zbl. f. Herz- u. Gefäßkr. **7.** (20.) 301.
134. Pepere, Alberto, Su la esistenza di un tessuto paratiroideo transitorio fetale nel l'uomo. (Sviluppo, significato anatomico, funzione dell'organo para-paratiroideotimico). Arch. f. Entwicklungsmechanik. Bd. 40. H. 2. p. 253—278.
135. Pfeiffer, J. A. F., Kober, P. A., and Field, C. W., Nephelometric Study of the Proteins of Cerebro-spinal Fluid. Proc. Soc. for Exper. Biol. and Med. New York. Vol. 12. No. 7. p. 92. **(1024.)**
136. Pighini, G., Da Biochimia del cervello. Turin. Rosenberg & Sellier.
137. Pilcher, J. D., and Sollmann, T., Studies on Action of Various Drugs on Vasomotor Center. Journ. of Pharmacology. Jan.
138. Ray, R. G., Some Impressions in Goiter Question. Journal-Lancet. Sept.
139. Rhein, J. H. W., Symptoms of Disease of Pituitary. New York Med. Journ. Vol. CI. No. 10.
140. Ricker, G., Mesothorium und Gefäßnervensystem nach Beobachtungen am Kaninchenohr. Strahlentherapie. Bd. V. H. 2. p. 679.
141. Robertson, T. Brailsford, and Burnett, Theodore C., The Influence of the Anterior Lobe of the Pituitary Body upon the Growth of Carcinomata. The Journal of Experim. Medicine. Vol. 21. No. 3. p. 280.
142. Romeis, Benno, Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung innersekretorischer Organe. I. II. Der Einfluß von Thyreoidea- und Thymusfütterung auf das Wachstum, die Entwicklung und die Regeneration von Anurenlarven. Arch. f. Entwicklungsmechanik. Bd. 40. p. 571. u. Bd. 41. H. 1. p. 57.
143. Roth, E., Vitamine und Lebenskörper. Moderne Medizin. No. 9. p. 90.
144. Derselbe, Vitamine. Dtsch. Zahnärztl. Ztg. No. 28.
145. Derselbe, Bedeutung der Vitamine für die Physiologie und Pathologie. Leopoldina. H. LI. No. 9. p. 57.
146. Scaglione, S., Die Drüsen mit Innensekretion bei der Chloroformnarkose. Virchows Archiv f. pathol. Anat. Bd. 219. H. 1. p. 53.
147. Schaefer, Fritz, Der Einfluß gefäßerregender Mittel auf die bei konstantem und rhythmischem Druck durch die Hinterbeine des Frosches getriebenen Flüssigkeitsmengen. Arch. f. d. ges. Phys. **162.** (7/8.) 378.
148. Schloss, Oscar M., and Schroeder, Louis C., Reducing Substance in Spinal Fluid. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXIV. p. 2166. **(Sitzungsbericht.)**
149. Schoenborn, S. J. A., Pathology and Treatment of Certain Diseases of Internal Secretion. Arch. of Ophthalmology. July. XLIV. No. 4.
151. Shionoya, F., Lipoids in the Nerve and Glia Cells and Vessel Walls in the Central Nervous System. Mitt. a. d. med. Fak. d. k. Univ. Tokyo. XIV. No. 1.
152. Staemmler, M., Über Struma congenita und ihre Beziehungen zu Störungen der inneren Sekretion. Virchows Arch. f. pathol. Anat. Bd. 219. H. 2. p. 226.
153. Stigler, R., Physiologischer Selbstschutz gegen Hitzschlag bei Weissen und Negern. Wien. klin. Woch. **28.** 514. **(Sitzungsbericht.)**
154. Straub, H., Alveolargasanalysen. I. Über Schwankungen in der Tätigkeit des Atemzentrums. Dtsch. Arch. f. klin Med. Bd. 117. H. 4—5. p. 337.
155. Streuli, Heinrich, Beiträge zur Physiologie der Drüsen. Leon Asher. 22. Mitteilung. Die Wechselwirkung von innerer Sekretion und die Beziehung dieser Wirkung zum Problem der Erregung und Hemmung. Zschr. f. Biol. **66.** (4/5.) 167.
156. Summers, J. E., Incidence of Heredity as Factor in Causation of Goiter. Annals of Ophthalmology. July. XXIV. No. 3.
157. Sundwall, J., Chromaffin System and Glands of Internal Secretion. Missouri State Med. Assoc. Journ. July. XII. No. 7.
158. Tietze, Elisabeth, Zur Kenntnis der Nebennierenenzyme. Inaug.-Diss. Berlin.
159. Traube, I., Das Wesen der Narkose. Berl. klin. Woch. No. 14. p. 350.
160. Derselbe, Theorie der Narkose. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 160. H. 9—10. p. 501.
161. Derselbe, Zur Theorie der Narkose. Bemerkungen zu den Abhandlungen von Höber und Joel. ebd. Bd. 161. H. 11—12. p. 530.
162. Vaglio, R., Insufficienza glandolare endocrina ed eredosifilide. Boll. delle Cliniche. No. 3. p. 100.
163. Vanýsek, F., Über die Wirkung des Glykokolläthylesterchlorhydrats und des Phenyläthylenamyl auf das Nervensystem. Lékařské Rozhledy. Abt. f. exp. Med. **22.** 4. (Böhmisch.)



164. Waser, Ernst, Über die Veränderungen der Blut- und Hirn-Zusammensetzung bei chronischem Gebrauch von Schlafmitteln. Ztschr. f. physiolog. Chemie. Bd. 94. H. 2—3. p. 191.
165. Weed, Lewis H., and Cushing, Harvey, Studies on Cerebro-Spinal Fluid. VIII. The Effect of Pituitary Extract Upon its Secretion (Choroidorrhoea). The Amer. Journ. of Physiology. Vol. 36. No. 2. p. 77. Noch nicht erschienen.
166. Wieland, Hermann, Pharmakologische Untersuchungen am Atemzentrum. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 79. H. 2/3. p. 95.
167. Wilson, D. Wright, Stearns, Thornton and Jannet, J. H. jr., The Excretion of Acids and Ammonia after Parathyroidectomy. The J. of Biol. Chem. 23. (1.) 123.
168. Dieselben and Thurlow, Madge De G., The Acid-base Equilibria in the Blood after Parathyroidectomy. ibd. 23. (1.) 89.
169. Winterstein, Hans, Beiträge zur Kenntnis der Narkose. III. Narkose und Erstickung. Biochem. Ztschr. Bd. 70. H. 1—2. p. 130.
170. Derselbe, Neue Untersuchungen über die physikalisch-chemische Regulierung der Atmung. ibidem. p. 45.
171. Wyn, C. L., Carcinom, betrachtet als Folge eines übermäßig starken Reizes im ektodermalen Aste des Neurotoms innerhalb eines einzigen oder mehrerer Segmente. Med. Weekblad. 22. 141.
172. Zulick, H. S., Effect of Homatropin on Vagus. Journ. of Pharmacology. March.

Das vorliegende Kapitel ist eines derjenigen Gebiete, auf welchem die wissenschaftliche Forschung zurzeit am eifrigsten sich betätigt. Soviel Aufklärung auf dem Gebiete der inneren Sekretion auch die bisherige Forschung gebracht hat, so muß man doch gestehen, daß es erst die ersten Ansätze sind, die man in der Erkenntnis dieses Gebietes gewonnen hat. Es herrschen noch zu viele Widersprüche bezüglich der Funktion der einzelnen Drüsen, ihrer einzelnen chemischen Bestandteile, der Wechselwirkung der einzelnen Glieder des pluriglandulären Systems auf das Nervensystem, auf den Gesamtstoffwechsel usw. Diese vielen Lücken suchen nun die Forscher in vielen zum Teil sehr minutiösen Spezialuntersuchungen auszufüllen, wobei immer wieder neue Probleme aufsteigen, die der Lösung harren. In der folgenden kurzen Zusammenfassung sind nur diejenigen Arbeiten angeführt, die für den Neurologen besonderes Interesse haben und die besondere Bedeutung zu haben scheinen.

Cushing und Goetsch schließen aus ihren Untersuchungen, daß der Winterschlaf der Säugetiere eine Erscheinung sei, die durch eine physiologische Periode pluriglandulärer Untätigkeit erzeugt wird, wobei die Hypophysis die Hauptrolle spielt.

Dandy konnte nach Exstirpation des Gl. pinealis bei jungen Hunden keine Veränderungen in der Entwicklung gegenüber nicht operierten Hunden erkennen, so daß er der Ansicht zuneigt, daß die Gl. pinealis keine wesentliche Bedeutung für den Lebensprozeß hat.

Mit Jod allein läßt sich nach Ansicht von Oswald kein Basedow erzeugen, ebenso sei es unrichtig, einen sog. Dysthyreoidismus als Basedowursache im Chemismus der Drüse anzunehmen. Die Mehrauslaugung des vorhandenen Sekretes des Jodthyreoglobulins genügt zur Hervorrufung des Syndroms bei Personen mit leicht ansprechbarem Nervensystem.

Kendal gelang es, die Proteine der Thyreoidea in einfachere Bestandteile zu zerlegen und einen kristallinischen Körper zu eliminieren, der 6 % Jod enthält. Daß die Schilddrüse außerordentlich jodaufnahmefähig ist, geht aus Beobachtungen von Hunter und Simpson und von Marine hervor. Gesteigerte Tätigkeit der Thyreoidea scheint sich nach Staemmlers Befunden mit Hypofunktion von Hypophyse und Pankreas und umgekehrt Unterfunktion der Thyreoidea mit gesteigerter Tätigkeit der genannten Organe zu verbinden. Von Interesse ist die Anschauung Hunziker-Schilds, daß der Kropf keine Krankheit, sondern eine physiologische Anpassung darstellt,



und zwar kann bei chronisch zu geringem Jodgehalt des Blutes die Thyreoidea, die aus dem Blut das Jod bezieht, dennoch die Lieferung genügender Mengen Thyrjods sicherstellen, indem sie ihre Zellen vermehrt.

Sehr zahlreich sind die Arbeiten über Adrenalinwirkung, sei es einfache, sei es kombinierte oder Kontrastwirkung. Da diese Arbeiten aber teilweise zu spezieller Natur sind, so läßt sich das Hervorstechende schwer herausheben. Bemerkenswert erscheinen mir die chemischen Untersuchungen von Borberg über die Nebennieren.

Herrmann ist es gelungen, aus Corpus luteum und Plazenta eine Substanz (Cholestearinderivat) zu extrahieren, welche einen mächtigen wachstums- und entwicklungsfördernden Einfluß auf das gesamte Genitale hat.

In vieler Hinsicht von Interesse sind die Arbeiten über Beeinflussung der Wärmezentren und der Wärmeregulation. Aus der Arbeit Hashimotos scheint hervorzugehen, daß das Wärmezentrum bzw. die dasselbe darstellenden Ganglienzellen durch Vorbehandlung mit artfremdem Eiweiß streng spezifisch sensibilisiert werden. Der Autor ist ferner der Ansicht, daß die Wärmezentren auf beiden Seiten des Corpus striatum liegen, und daß das linke Wärmezentrum das Übergewicht über das rechte gewinnen kann, d. h. stärker entwickelt ist. Er gibt schließlich seine Erfahrungen über die Wechselwirkung zwischen Wärme- und Kälteapplikation auf das Wärmezentrum einerseits und Temperaturveränderungen, die durch Bakterienwirkungen, Antipyretika usw. im Körper erzeugt werden. Zu dem gleichen Thema äußern sich Cloetta, Waser und Armbruster.

Von Wert dürften wohl die Messungen Mettenleiters über die Höhe der Kohlensäurespannung und den Grad der Säurebildung im tätigen menschlichen Muskel sein.

Sehr viel Interessantes, aber sehr ins Spezielle Gehendes findet sich auch in den Arbeiten, die in den Kapiteln Stoffwechsel, Spinalflüssigkeit und Pharmakologisches untergebracht sind.

Innere Sekretion.

Brugsch (28) gibt ein kurzes klares Übersichtsbild über die Drüsen mit innerer Sekretion. Er bespricht die Anatomie, die physiologischen Wirkungen und die Chemie der Schilddrüse, der Nebenschilddrüsen, der Thymusdrüse, der Nebennieren, der Hypophyse, der Zirbeldrüse, der Keimdrüsen, des Pankreas. Der Darstellung des vegetativen Nervensystems ist eine schöne, sehr übersichtliche Figurentafel beigefügt. Den Schluß der Abhandlung bildet eine kurze Darstellung des Einflusses endokriner Drüsen auf den Stoffwechsel.

Es wird von **Streuli** (155) zunächst ermittelt, daß die überlebende Säugetierblase in Tyrode und unter Beobachtung gewisser Maßregeln spontanen Tonus und sehr schöne, kräftige Automatie zeigt. Diese beiden Erscheinungen können in erhöhtem Maße künstlich hervorgerufen werden durch geringe Dosen von Pilokarpin, das sich als Regularisierungsmittel κατ'ἐξοχήν für die lebende Blase erweist. Die Blase eignet sich, sobald ihre spontanen Zustands- und Reaktionsänderungen genau bekannt sind und berücksichtigt werden, infolge ihrer hohen Empfindlichkeit in hervorragender Weise für präzise Untersuchungen vorliegender Art.

Untersuchung der Einzelwirkungen innerer Sekrete ergab folgendes:

A. In Tyrode: Adrenalin wirkt energisch hemmend. Indessen wirkt es andrerseits kräftig kontrahierend a) bei Anwendung subminimaler Dosen (nur bei gutem Tonus und guter Automatie!); b) bei Anwendung stärkster



Dosen im Zustand extremster Erschlaffung der Blase. Hypophysen und Thyreoideaextrakt wirken beide unter allen Umständen kontrahierend, ersteres kräftiger als das letztere. Hiermit wäre zum erstenmal eine gesicherte direkte Wirkung von Schilddrüsensekret auf animale Funktion nachgewiesen.

B. In Kochsalz. (Hierbei erschlafft die Blase völlig und zeigt niemals Automatie; Pilokarpin bleibt fast wirkungslos.) Adrenalin, Hypophysen- und Thyreoideaextrakt bleiben völlig ohne Wirkung. Es wird dabei die Möglichkeit betont, daß der Grund hierfür beim Adrenalin ein anderer sein könne als bei Hypophysin und Thyreoglandol, in dem er einzig in der maximalen Erschlaffung liege.

Untersuchung der Wechselwirkungen der drei Sekrete in bezug auf die Blase.

a) Hypophysin-Adrenalin (hemmende Dosis): Enthemmung.

b) Hypophysin-Adrenalin (kontrahierende Dosis): gegenseitige Förderung.

Es läßt sich in der Nähe der „Umkehrdosis" direkt konstatieren, wie eine sonst noch hemmende Adrenalindosis durch Hypophysin zu einem kontrahierenden Effekt veranlaßt wird. Es ist dadurch bewiesen, daß die Umkehr einer inneren Sekretwirkung durch ein anderes inneres Sekret wirklich möglich ist.

c) Thyreoglandol-Adrenalin (hemmende Dosis): keine veränderte Wirkung.

d) Thyreoglandol-Adrenalin (erregende Dosis): keine veränderte Wirkung.

e) Thyreoglandol-Hypophysin: sehr starke gegenseitige Förderung.

Ausdrücklich wird betont, daß alle diese Beziehungen nur für die Blase, vielleicht sogar nur für die Kaninchenblase gelten. Es wird ganz besonders hervorgehoben, daß von Gewebe zu Gewebe, von Organ zu Organ diese Beziehungen sich ändern können, daß zwei Sekrete durchaus nicht in allen Fällen eine stereotype Wechselwirkung aufzuweisen brauchen. Serum wirkt schon in kleinen Dosen energisch kontrahierend auf die Blase. Als wirksames Agens wird eine subminimale Adrenalindosis vermutet.

Untersuchung zur Feststellung des Angriffspunktes der zu prüfenden Sekrete.

a) Mit Bariumchlorid. Dieses Muskelgift bewirkt im Kochsalz starke Kontraktion. Die betreffenden Sekrete, die im Kochsalz völlig wirkungslos bleiben, können also ihren Angriffspunkt nicht am Muskel selbst haben.

b) Mit Atropin. Dieses denerviert das Präparat. Dennoch wirken die drei Sekrete nahezu unverändert weiter. Sie können daher ihren Angriffspunkt auch nicht an der Nervenfaser haben. Diese beiden Ergebnisse erhärten die Anschauung, daß die drei beschriebenen inneren Sekrete ihren Effekt durch Vermittlung der neuro-plasmatischen Zwischensubstanz ausüben.

Versuche mit Ergotoxin, ausgehend von der Daleschen Behauptung, daß dieses Alkaloid sympathisch fördernde Endapparate lähme, nicht aber sympathisch hemmende.

Befund: Adrenalinerregung aufgehoben; Adrenalinhemmung unverändert. Ferner aber: Pilokarpinwirkung (Nervengift für die autonome Faser!) bedeutend herabgesetzt. Unter Beziehung Pearcescher Befunde Aufstellung eines erweiterten Daleschen Satzes: Ergotoxin hemmt den der Erregung zugrunde liegenden Mechanismus ganz allgemein, nicht bloß den sympathischen „Endapparat" fördernder Natur. Anschließend wird genau dasselbe ausgesagt für den Mangel an Ca-Ionen.

Theoretische Diskussion dieser Ergebnisse und derjenigen anderer Forscher von einem einheitlichen Standpunkt aus; nämlich von der Asherschen Hypothese, daß es sich um zwei verschiedene Mechanismen oder

Substanzen handelt, denen Erregung und Hemmung zuzuschreiben ist. Lokalisation dieser beiden Mechanismen in die neuro-plasmatische Zwischensubstanz. Berücksichtigung der Tatsache, daß bei sinkendem Tonus eine hemmende Dosis relativ immer schwächer wirkt. Es werden verschiedene Vermutungen aufgestellt, die sich aus den angeführten Ergebnissen herleiten. So z. B., daß auch für andere innere Sekrete sich ähnliche Phänomene nachweisen lassen wie für das Adrenalin. Hinweis darauf, daß die Wirkungsweise innerer Sekrete, namentlich ihrer Kombinationen, eine ganz außerordentlich viel kompliziertere ist, als meist angenommen wird, und daß diese Erkenntnis sich um so mehr vertiefen wird, je mehr man durch Variation der Zustände an dem peripheren Angriffspunkt die natürlichen Bedingungen, unter denen diese Sekrete ihren gewaltigen Einfluß auf den Gesamtorganismus ausüben, erkennt.

Scaglione (146) untersuchte die Drüsen mit innerer Sekretion bei Meerschweinchen, welche ein bis mehrere Stunden mit Chloroform narkotisiert waren. Nach dem Ergebnis erfahren alle genannten Drüsen während der Chloroformnarkose mehr oder weniger bedeutende Veränderungen. In der Marksubstanz der Nebenniere wird die chromaffine Reaktion in den ersten Stunden der Narkose immer schwächer und hört schließlich bei langdauernder Narkose fast ganz auf. Bei den anderen Drüsen tritt in den ersten Stunden der Narkose entweder eine Vermehrung der lipoiden Stoffe allein auf (Nebenschilddrüsen) oder gleichzeitig eine Vermehrung der lipoiden Stoffe und der Sekretionskörnchen. Bei den länger dauernden Narkosen tritt entweder eine Verminderung der lipoiden Stoffe allein auf (Nebenschilddrüsen) oder Verminderung der lipoiden Stoffe und der Sekretionskörnchen (Hypophyse, Schilddrüse) oder aber endlich Verminderung der lipoiden Stoffe und der Sekretionskörnchen mit Vermehrung der gewöhnlichen Fettstoffe (Rindensubstanz der Nebenniere). Die weiteren Ausführungen des Verfassers beziehen sich auf diesbezügliche Theorien, die von Delbet (Revue de chirurg. 1912), Wiesel (Wien. klin. Woch. 1908) und Ciaccio (Anatom. Anzeiger Bd. 23 und 28) aufgestellt sind.

Dutoit (47) bespricht im allgemeinen Rahmen eines Vortrages die thyreoidale hypophysäre, epiphysäre und epirenale Fettsucht.

Bei der Impotenz spielt nach Ansicht von **Berg** (19) in vielen Fällen der Ausfall von Genital-Hormonen oder Entartung derselben eine große Rolle. Da nun diese Entartung in den Genitaldrüsen andere Drüsen mit innerer Sekretion, die alle in Wechselbeziehung zueinander stehen, beeinflußt, so entsteht klinisch jenes bunte Bild, welches die sexuelle Neurasthenie charakterisiert. Ihre Bekämpfung erscheint nur durch gleichzeitigen Angriff derselben mit verschiedenen Hormonen aussichtsreich, deren pathologische Veränderung die Krankheitserscheinungen ausgelöst hat, wobei das richtige Mischungsverhältnis empirisch zu eruieren ist. Mit einem derartig zusammengesetzen Mittel hat Verfasser die Phosphaturie, das ganze Gebiet der sexuellen Neurasthenie, die funktionelle Impotenz zu beeinflussen versucht und berichtet über die Erfolge, welche er damit erzielt hat.

Das Hypophysin stellt wie das Adrenalin eine sympathikotonische Substanz dar. Sie erhöhen den Blutdruck durch Kontraktion der Gefäße. Die Wirkung des Hypophysins ist aber nach Erfahrung von **Oswald** (133) schwächer als die des Adrenalin, hält aber dafür um so länger an. Gleich dem Adrenalin erregt das Hypophysin auch die herzhemmenden Vagusfasern. Dadurch treten verlangsamte und vergrößerte Pulse auf. Bemerkenswert ist, daß Hypophysin nur bei erstmaliger Injektion wirkt. Es lähmt somit das Hypophysin die Apparate, auf die es wirkt. Das Hypophysin verstärkt



aber die Adrenalinwirkung ganz bedeutend. Eine weitere Eigenschaft des Hypophysins ist, die durch Ergotoxin bewirkte Lähmung der Gefäßkonstriktoren aufzuheben. Wie aus Versuchen von O. hervorgeht, wird durch Schilddrüsensekret der Nervenapparat des Zirkulationssystems gegen äußere (elektrische, pharmakodynamische) Reize empfindlicher gemacht, so daß seine Ansprechbarkeit steigt. Es stellt also das Jodthyreoglobulin eine den Tonus des Nervensystems in exquisiter Weise erhöhende Substanz dar (s. Oswald, p. 77). Wässeriger Thymusextrakt, intravenös beigebracht, setzt den Blutdruck rapid und stark herab. Dies geschieht durch Vasodilatation. Die depressorisch wirkende Substanz ist wahrscheinlich das Cholin.

Hypophyse.

Der hintere Lappen der Glandula pituitaria ist nach Untersuchungen von **Fenger** (52), im Verhältnis zum Gewicht der ganzen Drüse, beim Schwein zweimal so stark wie beim Rind. Die physiologische Wirksamkeit des hinteren Lappens ist praktisch dieselbe für Rind und Schwein. Eine jahreszeitliche verschiedenene Wirksamkeit und chemische Zusammensetzung des hinteren Lappens der Hypophysis existiert beim Rind nicht. Ungefähr 10 Prozent der Rinderdrüsen enthält Kolloidmassen zwischen vorderem und hinterem Lappen. Dies Material ist unlöslich in angesäuertem Wasser und übt keine merkliche Kontraktionswirkung auf den Uterus aus.

Die Beobachtungen von **Gschwind** (66) über die Graviditätsveränderungen der Hypophysis decken sich fast vollkommen mit denen Erdheims und Stummes (Beitr. z. allg. Path. u. pathol. Anat., Bd. 46, 1906). Eine geringe Differenz fand sich bei Hypophysen nichtschwangerer Individuen hinsichtlich der basophilen Zellen. Diese Zellelemente nahmen in etwa $^3/_5$ der untersuchten Fälle den zweiten Platz ein, in den übrigen Fällen standen sie an dritter Stelle.

Nach Untersuchungen von **Robertson** und **Burnett** (141) nimmt bei Anwendung von Emulsionen aus dem vorderen Lappen der Glandula pituitaria vom Ochsen das Wachstum des Tumors bei mit Karzinom inokulierten Ratten erheblich zu. Das Wachstum kleinerer Tumoren vollzieht sich relativ schneller als das größerer. Diese Schnelligkeit im Wachstum kann man indes nur bis zu einem gewissen Stadium beobachten, etwa bis zum 20. Tage nach der Inokulation. Der Gebrauch der Emulsionen vermehrt nicht die Tendenz zur Metastase. Leberemulsionen haben bei Ratten diese Wirkung nicht.

Sowohl eine Reihe von Symptomen, verbunden mit einer Verzögerung des Stoffumsatzes wie mit einer Untätigkeit der Drüsen begleitet diejenigen Zustände, die aus der experimentell entfernten Hypophysis resultieren; es sind auch diese Zustände charakteristisch für die klinischen Phänomene des Hypopituitarismus. Das Bemerkenswerte der sich geltend machenden Symptome besteht in chronischen Fällen in einer Tendenz zu ungewöhnlicher Fettablagerung, zur Herabsetzung der Körpertemperatur, zur Verlangsamung des Pulses und der Atmung, der Herabsetzung des Blutdruckes und oft auch zur Erscheinung einer stark ausgeprägten Somnolenz. Diese Symptome haben, wie **Cushing** und **Goetsch** (43) folgern, eine merkliche Ähnlichkeit mit denjenigen Erscheinungen, welche den natürlichen Winterschlaf begleiten. Daß diese Erscheinungen bei den Tieren nur durch Nahrungsmangel oder niedrige Temperatur erzeugt sein sollen, wäre eine nicht befriedigende Erklärung. An einer Reihe von winterschlafenden Tieren fanden die Autoren während der Schlafperiode histologische Veränderungen in den Drüsen ohne Ausführungsgang. Die größten dieser Veränderungen treten in der Glandula



pituitaria auf, wie es schon Gemelli beobachtet hat. Die Drüse wird nicht nur kleiner, sondern die Zellen der Pars anterior verlieren auch ihre charakteristische Farbreaktion gegenüber sauren und basischen Farbstoffen. Am Ende der Schlafperiode schwellen die Drüsen, und wenn die Zellen größer werden, dann erlangen sie wieder ihre Färbbarkeit; zu gleicher Zeit treten auch karyokinetische Figuren auf. Die Autoren fassen den Winterschlaf als eine Erscheinung auf, die durch eine physiologische Periode pluriglandulärer Untätigkeit erzeugt wird. Hierbei scheint die Hypophysis die Hauptrolle zu spielen.

Die von Kepinow entdeckte merkwürdige Eigenschaft der Hypophysenextrakte, die Wirkung des Adrenalins erheblich zu steigern, wurde von ihm so gedeutet, daß die Angriffspunkte des Adrenalins durch die Hypophysensubstanzen sensibilisiert werden. Infolge einer Zunahme der Erregbarkeit der sympathisch innervierten Organe durch die in der Hypophyse enthaltenen Substanzen sollen die von Kepinow beschriebenen Phänomene zustande kommen. **Börner** (24) kommt auf Grund ihrer Versuche zu folgendem Ergebnis: Die Erklärung der von Kepinow beschriebenen Steigerung der Adrenalinwirksamkeit am Kaninchenblutdruck durch Hypophysenextrakt ist ohne die Annahme einer Sensibilisierung der Adrenalinangriffspunkte am Gefäßsystem durch Hypophysenextrakt möglich. Die Hypophysenextrakte sind, wie sich aus mehrseitigen und auch aus Versuchen von Börner ergibt, für Kaninchen ein intensives Herzgift; schon geringe Mengen verringern nach der intravenösen Injektion das Schlagvolumen des Herzens infolge Abnahme der systolischen Zusammenziehungen stark. Da gleichzeitig in der Regel die Schlagfrequenz vermindert wird, sinkt das Minutenschlagvolumen bis auf die Hälfte oder ein Drittel ab. Diese Störung des Kreislaufes bewirkt, daß das in einer bestimmten Zeit in den Blutkreislauf injizierte Adrenalin von einem (bis zwei- bis dreimal) kleineren Blutquantum aufgenommen wird als bei normalen Kreislaufverhältnissen. Die Adrenalinkonzentration im Blut ist vergrößert, so daß der blutdrucksteigernde Effekt entsprechend erhöht sein muß, einmal der Druckhöhe nach, dann aber auch hinsichtlich der Dauer der Steigerung, da das konzentrierte Adrenalin mit verminderter Geschwindigkeit durch die Blutgefäße getrieben wird. Die Zunahme der Adrenalinkonzentration konnte bei Messungen der im Karotisblut nach Injektionen von Adrenalin auftretenden Adrenalinmengen unmittelbar nachgewiesen werden. Für diese mechanische Deutung des Kepinowschen Phänomens sprechen folgende Tatsachen. Die Sensibilisierung erreicht die gleichen Maximalwerte, wie sie in umgekehrter Proportion für die Blutumlaufzeit gelten. Sowohl die Steigerung der Adrenalinwirkung, wie die Herzstörung geht spontan nach $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde vorüber, und sie ist bei einer Reinjektion viel schwächer. Schließlich wird die Wirksamkeitssteigerung für Adrenalin auch bei einigen anderen Kreislaufgiften beobachtet, und sie fehlt am Katzenblutdruck, da das Katzenherz durch Hypophysensubstanzen nicht gelähmt wird. So wie es sich für das Zusammenwirken von Hypophysensubstanzen und Adrenalin auf den Kaninchenblutdruck zeigen ließ, daß der vermeintliche potenzierte Synergismus der Substanzen tatsächlich nicht durch (physikalisch-) chemische Prozesse am Zellelement verursacht wird, sondern durch einen mechanischen, das Herantreten der Substanz an die reagierenden Zellelemente berührenden Faktor, dürfte sich noch künftig ein kausaler Zusammenhang zwischen potenziertem Synergismus und Änderung der Giftverteilung experimentell begründen lassen.

Aus den Untersuchungen von **Boehncke** und **Koch** (22) ergibt sich, daß es bisher nicht möglich gewesen ist, mit anderen Giften (Tetanus- und



Dysenterietoxin, Meningokokkenextrakt, Rizin und Abrin) an der Hypophysis cerebri des Meerschweinchens Veränderungen hervorzurufen, die den nach Vergiftung mit Diphtherietoxin entstandenen entsprechen. Die Pars intermedia der Meerschweinchenhypophyse scheint sich durch eine besondere Empfindlichkeit für Diphtherietoxin auszuzeichnen. Schädigungen der Hypophyse treten auch nach Verabreichung von anderen Giften auf. Die individuelle Verschiedenheit im Verhältnis zu einem bestimmten Gift ist sehr groß. Die Pars intermedia ist nicht allgemein der giftempfindlichste Teil des Organs. Es kamen Vorderlappenschädigungen zur Beobachtung, die anders und stärker waren, als die bei Diphtherietieren beobachteten. Die Tetanushypophysen weisen konstant Hyperämie des ganzen Organs auf. In ausgeprägten Fällen gelingt es, am Material aus der Art der Schädigung zu erkennen, ob die Hypophyse normal ist, ob sie von einem diphtherievergifteten, von einem tetanusvergifteten oder einem rizinvergifteten Tier stammt.

Clark (32) fütterte Hennen mit Hypophysenextrakt (vorderem Lappen) und konnte dadurch bei ihnen, wenn die Eiproduktion im Abnehmen begriffen war, eine Steigerung der Produktion erzielen. Die Substanz trat am vierten Tage nach der ersten Aufnahme in Wirkung und dauerte mehrere Tage nach der letzten Einnahme an. Die Brutfähigkeit der so behandelten Hennen war erhöht.

Zirbeldrüse.

In der ersten Abhandlung gibt **Mc Cord** (114) eine Übersicht über die Arbeiten, welche sich mit der Wirkungsweise der Glandula pinealis auf Wachstum, Sexualentwicklung, auf geistige Entwicklung, auf das Blutgefäßsystem beschäftigen. Er selbst hat solche Versuche mit Fütterungen von Pinealsubstanz bei Meerschweinchen und Hunden ausgeführt und veröffentlicht (Journ. of the Americ. Med. Assoc. Vol. LXIII, p. 232).

In der zweiten Arbeit berichtet **Mc Cord** (112, 113) über Fütterungsversuche resp. Injektionsversuche von Pinealsubstanz bei jungen Tieren. Diese Fütterungen bewirkten ein rascheres Wachstum des Tieres und eine frühere Reifung der Sexualorgane. Wenn aber die Maximalgröße bei den Tieren erreicht war, hatte die Pinealfütterung keinen Effekt mehr.

Dandy (44) hat mit Hilfe einer neuen Operationsmethode, die er beschreibt, jungen (10 Tage bis 3 Wochen alten) Hunden die Glandula pinealis exstirpiert. Ein Hund überlebte die Operation 15 Monate, einer ein Jahr, und viele andere 3—8 Monate. Der Autor konnte an den operierten Tieren im Vergleich mit nichtoperierten Kontrolltieren keine sexuelle Frühreife oder sexuellen Stillstand, keine Fettsucht oder Magerkeit, keine körperliche oder geistige Frühreife oder das Gegenteil davon beobachten. Die Experimente bieten keine Stütze für die Annahme, daß die Glandula pinealis eine wichtige aktive endokrine Funktion besitzt weder bei jungen noch bei erwachsenen Hunden. Die Zirbeldrüse hat wahrscheinlich keine wesentliche Bedeutung für den Lebensprozeß und für das Wohlbefinden. Auch eine Veränderung in den anderen Drüsen mit innerer Sekretion wurde bei den der Glandula pinealis beraubten Tieren nicht wahrgenommen.

Schilddrüse und Nebenschilddrüse.

Mansfeld (104) konnte nachweisen, daß die Erstickung auch am schilddrüsenlosen Hund, im Gegensatz zum normalen, keine Spur einer



gesteigerten Eiweißzersetzung zur Folge hat. Auch bei schilddrüsenlosen Hunden erfolgte genau wie bei Kaninchen nach Blausäureeingabe eine verminderte N-Ausscheidung. Schließlich konnte M. nachweisen, daß auch am Hund bei entsprechendem Versuche der Hungertod eintritt, ohne daß der Eiweißbestand vorher in erhöhtem Maße angegriffen wurde, falls das Tier seiner Schilddrüse beraubt ist, während bei normalen Tieren in den letzten zwei Tagen die mächtige prämortale Eiweißzersetzung erfolgt.

Die jodhaltige Substanz der Schilddrüse, führt **Oswald** (130) aus, ist das Jodthyreoglobulin, das Schilddrüsenkolloid des Anatomen. Das Fehlen von Jodthyreoglobulin ist die Ursache von Myxödem und Kretinismus. Nicht ein irgendwie gebundenes Jod ist bei diesen Krankheiten Träger der Heilung, sondern die Verbindung des Jod mit einem spezifischen Eiweißkörper. Jod allein oder Jod an einen organischen oder Eiweißkörper gebunden, ist nach dieser Richtung ganz unwirksam. Ebenso läßt sich mit Jod allein beim Gesunden kein Basedow erzeugen. Damit er entsteht, muß die Schilddrüse resorptionsfähiges Sekret im Überschuß enthalten und auf die resorbierende Wirkung des Jods hin an die Körpersäfte abgeben, und ferner muß der Organismus für das Sekret besonders empfindlich sein. Diese Abgabe des resorptionsfähigen Sekrets kann auch ohne Jod geschehen, z. B. bei Verkleinerung der Drüse. Indessen nur Individuen mit einem leicht ansprechenden Nervensystem reagieren auf Überflutung durch Schilddrüsensekret mit den klinischen Symptomen des Hyperthyreoidismus und Basedow, ganz gleich, auf welche Weise die Überflutung zustande kommt. Das Jodthyreoglobulin ist eine exquisit Nerventonus erhöhende Substanz, es erhöht die Ansprechbarkeit des vegetativen wie des animalen Nervensystems. Es erhöht ebenso die Erregbarkeit im Bereiche des Zentralnervensystems, und es steigert den Eiweiß- und Fettzerfall. Durch diese Erscheinungen, welche das Jodthyreoglobulin hervorruft, werden die klinischen Symptome erklärt, sowohl wenn es im Überschusse vorhanden ist (Basedow) als auch wenn es in zu geringer Menge an die Blutbahn abgegeben wird (Myxödem). Es sei also unrichtig, einen sog. „Dysthyreoidismus“ als Basedowursache im Chemismus der Drüse anzunehmen. Die Mehrauslaugung des vorhandenen Sekretes genügt zur Hervorrufung des Syndroms. Wenn die einen darauf reagieren, die andern nicht, so liegt das nicht in einer besonderen Beschaffenheit der Drüse, sondern in extrathyreoidalen Momenten.

Nach Versuchen von **Oswald** (131) an Kaninchen, Hunden und Katzen übt das eigentliche genuine Sekret der Schilddrüse, das Jodthyreoglobulin, beim nicht mit anderen den Blutdruck beeinflussenden Substanzen vorbehandelten Tiere keine Blutdruckverminderung und auch keine Blutdrucksteigerung aus. Dagegen übt es eine ausgesprochene Wirkung auf die das Herz und die Gefäßbahnen versorgenden Nerven aus. Der N. vagus und sein Ast, der Depressor, werden durch dasselbe ansprechbarer gemacht, ebenso die Endigungen parasympathischer und sympathischer Fasern für äußere Reize. Das Jodthyreoglobulin stellt eine den Nerventonus erhöhende Substanz dar.

Durch eine alkalisch alkoholische Hydrolyse gelang es **Kendall** (91), die Proteine der Thyreoidea in einfachere Bestandteile zu zerlegen. Er teilt sie in zwei Gruppen. Gruppe A umfaßt die sauren unlöslichen Bestandteile, Gruppe B die sauren löslichen. Aus der Gruppe A wurde ein reiner kristallinischer Körper, der 60% Jod enthält, isoliert. Es scheint Di-jodo-di-hydroxyl-indol zu sein. Die Gruppe B enthält Jod in ziemlich unbekannter Zusammensetzung. Es ist eine Mischung von niedrigerem Molekulargewicht, welche Aminosäureverbindungen enthält. Durch Anwen-



dung von Gruppe A bei Hund und Mensch entsteht eine rapide Pulsbeschleunigung und Kräftigung des Pulses, außerdem eine Erhöhung des Stoffwechsels und der Reizbarkeit des Nervensystems. Wenn man aus der Gruppe A im Übermaß einverleibt, so zeigen sich Intoxikationserscheinungen; es geschieht das schon auf verhältnismäßig kleine Dosen hin. Die Jodkomponente spielt beim Morbus Basedowii eine bedeutsame Rolle. Die Bestandteile der Gruppe B erzeugen keine toxischen Symptome, üben aber eine physiologische Wirkung bei Kretinismus, Myxödem und manchen Hautkrankheiten aus.

Hunter und **Simpson** (82) untersuchten die Schilddrüsentrockensubstanz von Schafen, welche auf den Orkneyinseln wild leben und dort viel von Algen sich nähren. Der Jodgehalt dieser Schilddrüsen war im Mittel 0,7 %, während derjenige von Schafen, die gewöhnliche Pflanzenkost haben, erheblich niedriger ist. Daraus ergibt sich, daß die jodhaltigere Nahrung von großem Einfluß auf den Jodgehalt der Schilddrüse ist.

Blum (21) schließt aus ihren Versuchen, daß die Entfernung der Schilddrüse keinerlei Einfluß auf die Angreifbarkeit des Leberglykogens ausübt. Sowohl durch Strychninkrämpfe, als auch durch Vergiftung mit Phosphor schwindet das Glykogen aus der Leber ebenso prompt am schilddrüsenlosen Tier als am normalen. Auch diese Versuche bieten also keine Stütze für die Annahme, daß jene Unwirksamkeit des O_2-Mangels, des Hungers, der chlorierten Narkotika und endlich der Infektion auf den Eiweißstoffwechsel, welche Mansfeld und seine Mitarbeiter an schilddrüsenlosen Tieren nachgewiesen haben, die Folge einer schützenden Wirkung der Kohlehydrate wäre.

Lewis und **Krauß** (97) konnten bei infizierten Kaninchen im tuberkulösen Gewebe Jod mit einer exakten Methode nachweisen. Woher das Jod stammt, können die Autoren nicht sagen. Die Tiere haben Jod nicht erhalten. Ob aus der Thyreoidea das Jod stammt, ist sehr zweifelhaft, da man bei vielen Kaninchen in der Thyreoidea kein Jod findet.

Mori (120) erzeugte bei Hunden durch Injektion von Paraffin und 1% Chlorkalziumlösung in die Schilddrüse eine parenchymatöse und interstitielle Thyreoiditis. Die folgende Erwärmung der Drüse und Jodkaliverabreichung veränderten die Thyreoiditis nicht. Die experimentell erzeugte Thyreoiditis kann ebenso wie die infektiöse Thyreoiditis beim Menschen thyreotoxische Symptome hervorrufen. Die thyreotoxischen Symptome sind eine Folge der Hyperresorption eines qualitativ und quantitativ veränderten Bläscheninhaltes. Der einfache Druck der Bläschen — ohne entzündliche Erscheinungen — kann thyreotoxische Symptome nicht erzeugen.

Aus den Fütterungsversuchen mit Jod, die **Marine** (106) an Hunden anstellte, geht hervor, daß das Thyreoideagewebe ganz außerordentlich jodaufnahmefähig ist. Wenn man berücksichtigt, daß die Drüse von den per os gegebenen Dosen ziemlich 18,5% behält, wiewohl das Verhältnis der Drüse zum ganzen Körpergewicht nur 1:687 beträgt, so steht sie in ihrer Anziehungsfähigkeit in bezug auf anorganische Substanzen unter den Körperorganen einzig da. Aus den Versuchen geht weiter hervor, daß durch die geringsten Jodsteigerungen die höchsten Schilddrüsenwirkungen verursacht werden. Die Höhe der absorbierten Dosis hängt ab von der Größe und dem bestehenden Hyperplasiegrade und dem Sättigungsgrade mit Jod zur Zeit der Darreichung.

Staemmler (152) konnte drei Fälle von sog. Struma vasculosa, einen von Struma parenchymatosa und einen von Struma colloides untersuchen. In zwei anderen fand sich in der anscheinend normal großen Schilddrüse



eine sehr starke Hyperämie, in einem letzten ausgesprochene Kolloidbildung ohne Vergrößerung. Die Fälle betrafen alles neugeborene Kinder. Zunächst beschreibt der Autor den Zustand der Drüsen mit innerer Sekretion bei normalen Neugeborenen, um dann die Veränderungen zu schildern, die bei den angeführten Fällen die Schilddrüse und die anderen Drüsen zeigten. Neben den Veränderungen der Schilddrüse fand sich eine unvollständige Entwicklung von Hypophysis und Pankreas, und zwar waren diese Organe in zwei Fällen beide betroffen, während in einem nur Hemmung der Hypophysis, in einem anderen nur Hemmung des Pankreas bestand. Bei dem regelmäßigen Zusammentreffen dieser Veränderungen muß ein kausaler Zusammenhang angenommen werden. Da nun die Schilddrüsenerkrankung als eine in utero erworbene Veränderung aufgefaßt werden muß, so ist es wohl am wahrscheinlichsten, daß sie durch die Störung der anderen Organe bedingt ist. Damit denkt sich der Autor den ganzen Prozeß etwa folgendermaßen: Das Pankreas und die Hypophyse werden in ihrer normalen Umbildung am Ende der fötalen Entwicklung gehemmt. Ihre Funktion ist infolgedessen quantitativ oder qualitativ unzureichend. Diese Hypofunktion führt nun zu einer erhöhten Tätigkeit der Schilddrüse und dadurch zu einer Hyperämie derselben. Im Falle VI der vom Autor untersuchten Föten boten die endokrinen Organe völlig normale Befunde, speziell sind keine Zeichen gesteigerter Tätigkeit nachweisbar. Er nimmt für diesen Fall deshalb an, daß die Schädigung der Schilddrüse völlig durch die gleichzeitige Hyperplasie des Drüsengewebes ausgeglichen wurde und somit normale Funktionsverhältnisse bestanden. Bei der Struma congenita treten demnach Veränderungen in den anderen Organen mit innerer Sekretion auf, die verschieden sind, je nachdem es sich um eine Überfunktion oder eine Unterfunktion der Schilddrüse handelt. Gesteigerte Tätigkeit der Thyreoidea findet man kombiniert mit Hypofunktion von Hypophyse und Pankreas und umgekehrt, Unterfunktion der Schilddrüse mit gesteigerter Tätigkeit derselben Organe, außerdem mit Unterfunktion des Thymus. Die Experimente wie die Erfahrungen beim Menschen deuten auf einen Antagonismus zwischen Thyreoidea und Pankreas hin.

Klinger und **Montigel** (92) untersuchten die Gemeinden Andermatt, Realp und Hospental auf die Ausbreitung des Kropfes unter der Einwohnerschaft. Hauptsächlich wurden Schulkinder untersucht und danach Rückschlüsse auf die übrigen Bewohner gemacht. In Andermatt wurden unter den Kindern 20 % deutlich positive Fälle gefunden, in Realp unter den Einwohnern 28 %, in Hospental 20,3 %. Die Kropffälle fanden sich zum größten Teil im Mittelpunkte des Dorfes in einigen wenigen der sehr alten, noch aus Holz hergestellten Häuser. Diese älteren Häuser sind hygienisch sehr ungünstig gestaltet. In einem Hause waren zehn Kropffälle in drei verschiedenen unter sich nicht verwandten Familien. Die wenigen begüterten Familien waren im ganzen kropffrei. Die Tatsache, daß Kropf in gewissen Familien gehäuft vorkommt, hat sich auch in Hospental bestätigt. Die Erkrankung ist aber nach Ansicht der Autoren nicht rein hereditär bedingt. Ein ursächlicher Zusammenhang von Wasserbeschaffenheit und Gebirgscharakter mit dem Kropf war nicht feststellbar.

Der Kropf ist keine Krankheit, sondern er stellt nach Ansicht von **Hunziker-Schild** (83) eine physiologische Anpassung dar. Der Körper braucht für seine Funktionen eine konstante Zufuhr von Jodthyreoglobulin (Thyrjod). Die Thyreoidea ist die Werkstätte dieses chemischen Körpers. Die Thyreoidea braucht als Baustein für ihr Sekret das Jod; sie bezieht es aus dem Blut. Das Blut seinerseits kann das Jod nur aus der Außen-



welt dort aufnehmen, wo es mit ihr in Beziehungen tritt, also in Darm und Lunge. Das Gebirge ist in jeder Hinsicht, Atmosphäre, Wasser, Nahrung usw., jodärmer als die Ebene. Wenn nun soviel Jod im Blut kreist, daß die Thyreoidea daraus fortwährend eine optimale Menge Thyrjod herstellen kann, die sie dem Körper abgibt, so besteht Jodgleichgewicht. Ist das Joddefizit nur gering oder vorübergehend, so kann durch Erhöhung des Blutdrucks oder durch Dilatation der Gefäße oder durch Verminderung der Viskosität des Blutes, oder durch Zusammenwirken aller drei Faktoren den jodabsorbierenden Drüsenzellen in der Zeiteinheit mehr Jod zugeführt werden. Das gleiche wird bei Jodgleichgewicht eintreten, sobald der Tierkörper aus irgendeinem Grunde momentan größeren Bedarf an Thyrjod hat. Bei chronisch zu geringem Jodgehalt des Blutes kann nun eine Thyreoidea dennoch die Lieferung genügender Mengen Thyrjods sicherstellen, indem sie ihre Zellen vermehrt. Die Drüse wird demgemäß wachsen. Hand in Hand mit der Vermehrung der zelligen Elemente geht eine zweckdienliche Vermehrung der Blutgefäße und eine mechanisch unvermeidliche Vermehrung von Bindegewebe. Die Drüse wird so lange wachsen, bis das Jodgleichgewicht hergestellt ist. Die Größe der Thyreoidea ist beim Wirbeltier gleichsam der Index des Jodgehaltes seines Blutes. Auch die Tiere haben in jodarmen Gegenden eine voluminösere Schilddrüse, indes nicht in dem Maße wie der Mensch, da das Tier durch fortdauernden Aufenthalt in der Luft, durch Trinken aller möglichen Wasserarten, durch Verzehren der unausgelaugten Pflanzen dem Jodmangel nicht so verfällt wie der Mensch. Wenn man Individuen mit parenchymatöser Struma mit Jod behandelt, so geht der Kropf an Volumen wesentlich zurück. In der Therapie kann es sich da nur um ganze kleine Dosen handeln. Dem Verf. hat sich in jahrelangem empirischen Gebrauch als unschädlich und wirksam erwiesen die Verabfolgung von täglich $^1/_{10}$ Milligramm Jodkalium in wässeriger Lösung. Eine ideale Restitutio ad integrum ist unmöglich wegen der bindegewebigen Wucherung in der Drüse. Man müsse daher einer kropfigen Bevölkerung gleichsam ab ovo Jod künstlich zuführen, um Kropfbildung zu verhüten. Die beste und einfachste Art ist die Mischung kleinster Dosen in das Kochsalz. Verf. fordert am Schluß zu entsprechenden Tierversuchen auf.

Aus den zahlreichen experimentellen Untersuchungen, die **Romeis** (142) über den Einfluß von Thyreoidea- und Thymusfütterung auf das Wachstum, die Entwicklung und die Regeneration von Anurenlarven angestellt hat, ergab sich folgendes: Die an den mit Thyreoidea gefütterten Tieren vorgenommenen Gewichtsuntersuchungen ergaben übereinstimmend eine starke Abnahme des Körpergewichts. Anfangs kommt es hauptsächlich zu starkem Wasserverlust, später nimmt dagegen der Rückgang an organischer Substanz zu. Der während der Metamorphose der Thyreoideakaulquappen zu beobachtende Gewichtsverlust übertrifft den im Verlaufe einer normalen Metamorphose stattfindenden bedeutend. Viel weniger als die Thyreoidenkaulquappen unterscheiden sich die Thymustiere in ihren Gewichtsverhältnissen von den mit Muskel gefütterten Kontrolltieren. Werden die Tiere von sehr früh auf mit Thymus ernährt, so übertrifft ihr Körpergewicht bald das der Muskelkontrolltiere. Kaulquappen, die man in dichtbepflanzten Aquarien bei Pflanzenkost hält, bleiben in ihrem Körpergewicht bedeutend hinter muskelgefütterten Tieren zurück. Durch starke Thyreoideafütterung wird die Regeneration nach Resektion eines größeren Schwanzstückes sehr ungünstig beeinflußt. In keinem Falle wird die Größe des resezierten Stückes erreicht. Bei Thymusfütterung gelten die für Normaltiere aufgestellten Regeln, wie Einfluß der Art, des Alters, der Ent-



wicklung usw. In hohem Maße ist die Regeneration von dem Kräftezustand des Gesamtorganismus abhängig. Auffallend ist die antagonistische Wirkung, welche die Thymusfütterung auf Thyreoideakaulquappen auszuüben vermag.

Nach Versuchen von **Neuschloß** (127) bewirkt das Eisen am nicht anämischen (normalen) Tier eine mäßige Neubildung roter Blutkörperchen; diese Wirkung des Eisens tritt aber nicht in Erscheinung, ja sie äußert sich sogar in einer hemmenden Wirkung, falls die Tätigkeit der Schilddrüse ausgeschaltet ist. Bei anämischen Tieren entfaltet aber das Eisen seine volle Wirkung. Die Regeneration des Blutes nach Entfernung der Schilddrüse geht genau in dem Maße vonstatten wie am normalen Tier. Man muß daraus schließen, daß die Wirkung des Eisens auf die Blutbildung am anämischen Tier ganz und gar ohne Beteiligung der Schilddrüse zustande kommt. Das Eisen scheint am nichtanämischen Tier zu den Organen der Blutbildung in keine direkte Beziehung zu treten, sondern durch seine Wirkung auf die Schilddrüse eine geringe Zunahme der Blutkörperchen zu bewirken. Durch die Anämie aber scheinen die Stätten der Blutbildung erst für Eisen sensibilisiert zu werden. Was das Arsen betrifft, so zeigte das normale Tier auf subkutane Injektion von Arsen eine mäßige Steigerung der Blutbildung, am schilddrüsenlosen Tier war von dieser Wirkung nichts zu sehen. Beim anämischen Tier wird die Blutregeneration durch Arsen wesentlich beschleunigt, an schilddrüsenlosen Tieren bleibt aber das Arsen (im Gegensatz zum Eisen) ohne jede Wirkung. Die Wirkung des Arsens auf die Blutbildung ist demnach vollkommen identisch mit jener des Höhenklimas (s. Mansfeld S. 76).

Nach Untersuchungen von **Mackenzie** (102) enthalten weder frischer Schilddrüsenextrakt noch Adrenalin, noch Phlorhizin irgendwelche Substanzen, welche eine konstante Wirkung auf das Verhältnis der Blutglykolyse außerhalb des Körpers ausüben. Spuren eines Antiferments wurden nicht gefunden.

Edberg (48) hatte Gelegenheit, zwei Familien von demselben Exostosengeschlecht zu untersuchen. Er richtete seine Aufmerksamkeit bei seiner Untersuchung in ebenso hohem Maße auf die exostosenfreien Mitglieder wie auf die Exostosenträger. Es stellte sich heraus, daß in beiden Familien eine Anhäufung von thyreoidalen Veränderungen zu finden waren.

Nach Exstirpation der Glandulae parathyreoideae, welche **Wilson, Stearns** und **Thurlow** (168) ausführten, kann sich ein Zustand von Alkalose des Blutes entwickeln, welcher durch Säureprodukte neutralisiert wird, die sich durch Muskeltätigkeit steigend bis zur Tetanie bilden. Es kann somit nach Perioden akuter Tetanie ein Zustand von Azidose des Blutes entstehen. Periodische Veränderungen in dem Säure- und Basegleichgewicht schienen die periodischen Tetanieattacken zu begleiten. Der Azidosezustand oder die Injektion von Säure scheint mit einer Besserung der Tetanie verknüpft zu sein. Kalziumsalze wirken in der gleichen Richtung wie die Injektion von Säuren.

Wilson, Stearns und **Janney** (167) stellten nach Parathyreoidektomie bei Hunden eine plötzlich eintretende Verminderung in der Absonderung von Säuren und Stickstoffen und eine Abnahme in dem Stickstoffverhältnis und in der Massenstoffionenkonzentration des Urins fest. Mit der Entwicklung der Tetanie nimmt die Absonderung der Säuren und Stickstoffe zu. Diese Verhältnisse deuten darauf hin, daß ein Zustand von „Alkalosis" nach Parathyreoidektomie entsteht, welcher aber durch die sich entwickelnde Tetanie neutralisiert wird. Nach akuter oder chronischer Tetanie kann ein Zustand von „Acidosis" auftreten.

Thymus.

v. Hippel (79) hat eine große Anzahl von Patienten mit Augenerkrankungen (Glaukom, Sehnervenleiden usw.) serologisch nach der Abderhaldenschen Methode untersucht. Unter 65 untersuchten Fällen ergab sich positive Reaktion mit Schilddrüse oder Thymus zugleich mit entsprechendem positiven klinischen Befunde 33 mal, positiver serolologischer Befund ohne entsprechenden klinischen Befund 9 mal und 23 mal negativer serologischer Befund. Von letzteren stimmten mit negativem Allgemeinbefund überein 13 Fälle, nicht überein 19 Fälle. Der Autor schließt daraus: Ein pathologischer klinischer Befund kann vorkommen, ohne daß eine positive Reaktion mit dem betreffenden Organ vorhanden zu sein braucht. Ebenso kann bei negativem klinischen Befund eine positive Serumreaktion beobachtet werden. Bedeutungsvoll ist aber, daß durch die Anwendung des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens in gewissen Gruppen von Augenkrankheiten ein hierbei bisher völlig unbekannter krankhafter Allgemeinbefund erst entdeckt und in einer geradezu erstaunlichen Häufigkeit festgestellt wurde, und daß ferner in diesen Gruppen von Fällen eine überraschende Übereinstimmung des serologischen und klinischen Befundes nachgewiesen werden konnte.

Flesch (56) exstirpierte bei jungen Ratten die Thymusdrüse und untersuchte nach einigen Wochen die Veränderungen in dem Thymus und in der Milz. Es ergab sich folgendes: 1. Thymektomierte junge Ratten gehen innerhalb von ca. 5—7 Wochen an thymopriven Ausfallserscheinungen zugrunde. 2. Kloses zeitliche Einteilung des thymopriven körperlichen Verfalles (Latenzstadium, Stadium adipositatis, Stadium cachecticum) paßt auch auf die Ratte. 3. Der Thymus kann bei der Ratte nicht vollständig exstirpiert werden, trotzdem treten meist, falls die zurückgebliebenen Reste nicht kompensatorisch eintreten, nach Thymektomie Ausfallserscheinungen auf. 4. Der zurückgebliebene Thymusrest degeneriert bisweilen, häufig regeneriert er sich; die Regenerationserscheinungen entsprechen den von Fulci beschriebenen (D. m. W. 1913 H. 37), scheinen aber nicht so hochgradig zu sein, wie bei höheren Tieren. In der Milz fanden sich: 1. Keine charakteristischen Gewichtsveränderungen, dagegen meist Veränderungen im histologischen Bilde. 2. Hypertrophie der Follikel. 3. Vermehrung der Megakaryozyten. 4. Wucherung des myeloischen Gewebes. 5. Bindegewebswucherung häufig mit terminaler sklerotischer Atrophie der Follikel. Die Milz kann den Thymusausfall nicht ersetzen, ihre histologischen Veränderungen nach Thymusausschaltung erscheinen lediglich als Ausdruck der Teilnahme an der allgemeinen Reaktion des Körpers nach Thymektomie.

Nebenniere.

Tietze (158) stellt fest, daß in den Nebennieren bisher Katalasen und Peroxydasen, eine stark wirkende, Stärke und Glykogen spaltende Diastase, ferner Enzyme vom Typus des Pepsins und Trypsins nachgewiesen sind. Dagegen sollen glykolytisches Enzym, Lezithase, Lipase, Invertase und Urease fehlen. Es sei demnach bisher gelungen, die allgemeinen Zellenzyme mit Sicherheit festzustellen, während kein Anhaltspunkt gewonnen wurde, daß spezielle Organenzyme, die mit den Funktionen der Nebennieren zusammenhängen und auf den Zuckerabbau, auf Fett- und Harnstoffspaltung Einfluß besitzen, in dem Organ selbst lokalisiert sind.

Die von **Morita** (121) angestellten Versuche beschäftigen sich 1. mit der zuckertreibenden Wirkung von adrenalinartigen, sympathomimetischen und auch anderen Körpern, wie β-Tetrahydronaphthylamin auf die isolierte von



der Abdominalvene aus durchspülte Froschleber und 2. mit der Wirkung der gleichen Substanzen auf das Verhalten der Blutzuckerkonzentration und die Ausscheidung von Zucker im Harne bei Kaninchen nach subkutaner Darreichung. Im Hinblick auf die Publikation von Miculicich (Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmokol., Bd. 69), der fand, daß vorausgeschickte subkutane oder intravenöse Injektion von Ergotoxin das Zustandekommen der Adrenalinglykosurie bei Kaninchen zu verhindern vermag, wurde in beiden Kategorien von Versuchen auch die Wirksamkeit der geprüften Substanzen bei Kombination mit Ergotoxin untersucht. Die Resultate sind in einer Tabelle zusammengestellt. Als wirksamste Substanz ergab sich Äthylamioazetobrenzkatechin, als am wenigsten wirksamste P-Oxyphenylamin. Wirkungslos war Piperidoazetobrenzkatechin. Der Autor bestätigt, daß die von Miculicich beschriebene Hemmung der Adrenalinhyperglykämie und Glykosurie auch für die sympathomimetischen, adrenalinähnlichen Amine zu Recht besteht.

Wenn man gesunden, nicht anästhesierten Hunden physiologische Dosen von Adrenalin intravenös injiziert, so verursacht diese Injektion, falls der Vagustonus vorher gut war, konstant eine Abnahme des Herzschlages. Die Wirkung des Adrenalins ist nach Ansicht von **Meek** und **Eyster** (117) zweifellos eine zwiefache, einmal beschleunigt es die Herzaktion durch direkten Reiz und zweitens hemmt es die Aktion reflektorisch durch den Vagus. In den Experimenten, welche die Autoren ausführten, war das Resultat dieses balanzierenden Mechanismus immer eine Abnahme des Pulses. Deshalb meinen die Autoren, könne eine Adrenalinsekretion kaum eine Rolle spielen bei der Herzbeschleunigung, welche unmittelbar auf mäßige Arbeitstätigkeit eintritt. Bei hochgradiger körperlicher Anstrengung indessen kann die herzbeschleunigende Wirkung des Adrenalins eine große Rolle spielen, denn hierbei besteht eine große Abnahme des Vagustonus. Das Adrenalin übt also auch hier seine große Wirkung aus, wie regelmäßig, wenn der Organismus sich in großer Not befindet.

Die glykosurische Wirkung des Adrenalins erwies sich nach Versuchen von **Mansfeld** und **Purjesz** (105) nicht nur an verschiedenen Tieren, sondern auch an ein und demselben Tier als völlig inkonstant, so daß aus der Größe der Zuckerausscheidung auf eine Hemmung oder Förderung der Adrenalinwirkung zu schließen unzuläßlich erscheint. In fast allen Versuchen war der Adrenalindiabetes ein und desselben Tieres an jenem Tage schwächer, an welchem das Tier mit einem Antipyretikum vorbehandelt wurde; es konnte also die Angabe Starkensteins (Ztschr. f. experim. Pathol., Bd. 10, p. 78) über die Abschwächung des Adrenalindiabetes durch Antipyretika bestätigt werden. Daß aber die Antipyretika doch nicht dem Adrenalin antagonistisch wirken, wie es von Starkenstein angenommen wurde, zeigten Versuche, in welchen die Adrenalinhyperglykämie an normalen und mit Antipyrin vorbehandelten Tieren fast identische Werte erreichte. Die Annahme einer peripheren Lähmung des Sympathikus durch Antipyretika entbehrt demnach der experimentellen Stütze.

Nach dem Vorbilde der v. Pirquetschen Hautprobe stellte **Josefson** (89) eine ähnliche mit Adrenalin und Pituitrin an. Die Ränder der kleinen Hautwunde zeigten zunächst eine bedeutende Blässe (Folge der Vasokonstriktion). Darauf ging die Blässe bald in eine lebhafte Rötung über, wobei die Haut, welche während der ersten Phase der Reaktion eingesunken und gerunzelt war, sich erhöhte, so daß zuletzt die Impfstelle angeschwollen und gerötet hervortrat. Die Reaktion trat bei Anwendung selbst schwacher Lösungen $^1/_{200000}$—$^1/_{300000}$ auf. Das Cholin kann das



gemeinsame vasokonstringierende Substrat der beiden Mittel nicht sein, da die Reaktion bei Anwendung von Cholin ausblieb. Bei bloßer Bestreichung der Haut mit Adrenalin oder Pituitrin trat die Reaktion nicht ein, ebenso blieb die Reaktion mit Serum aus, dagegen trat sie ein, wenn dem Serum Adrenalin zugemischt war. Bei verschiedenen Kranken variierte die Empfindlichkeit der Haut sehr.

Nach Versuchen von **Fischel** (54) vermag Kokain bereits in außerordentlich kleinen Dosen (millionstel Grammen) intravenös beim Säugetier (Kaninchen) injiziert, die Erregbarkeit für Adrenalin während kontinuierlicher Durchströmung des Gefäßsystems mit letzterem zu erhöhen. Am Laeven-Trendelenburgschen Präparate läßt sich die kontraktionssteigernde Wirkung des Kokains für Adrenalin ebenfalls nachweisen. Ein Kokain-Adrenalin-Gemisch, also die gleichzeitige Applikation beider Substanzen, entfaltet die stärksten Wirkungen, während Kokain vor Adrenalin appliziert einen viel geringeren gefäßverengernden Einfluß ausübt, Kokain in der abklingenden Phase keine Wirkung mehr erkennen läßt. Der Steigerung der Adrenalinwirkung durch Kokain folgt häufig eine Erregbarkeitsabnahme für Adrenalin. Wie weit diese Resultate für die menschliche Therapie (Anästhesie und Kreislaufstörungen) nutzbar gemacht werden können, müssen klinische Studien lehren. Hypophysenpräparate (Pituglandol, Pituitrin) üben in kleinen Dosen bei Ringereinwirkung eine vasokonstriktorisch reversible Wirkung auf die tonuslosen Froschgefäße aus.

Donath (45) fand in Übereinstimmung mit Gradinescu bei ihrer Nebenniere beraubten Katzen in allen Fällen eine sehr beträchliche Vermehrung des Trockenrückstandes des Blutes, entsprechend einer Eindickung desselben. Bei dem umgekehrten Versuche, d. h. einer Überladung des Blutes mit d-Suprarenin zeigte sich in manchen Fällen eine zunehmende Verdünnung, in anderen Fällen wieder eine Eindickung des Blutes. Wurde in den ersteren Fällen der Ductus thoracicus an seiner Einmündungsstelle in die Vena jugularis unterbunden, so zeigte sich zweimal unter drei Versuchen eine mäßige Eindickung des Blutes. In einer zweiten Versuchsreihe wurden unter sonst gleichen Versuchsbedingungen im Anschluß an die Unterbindung des Ductus thoracicus große Dosen von d-Suprarenin injiziert. Bei diesen Versuchsbedingungen blieb die Verminderung der Blutkonzentration aus. Es ist nach Ansicht des Autors wahrscheinlich, daß die nach Abbindung des Ductus thoracicus beobachtete Bluteindickung dadurch zustande kommt, daß zwar wie gewöhnlich Plasmaflüssigkeit aus den Blutkapillaren unter dem Einfluß des normalen arteriellen Druckes in die umgebenden Lymphräume austritt, dieser Flüssigkeitsverlust des Blutes aber nun keine Deckung mehr aus dem Zufluß des Ductus thoracicus findet, dagegen kann bei Überladung mit Suprarenin und gleichzeitig abgebenden Ductus thoracicus ein Plasmaaustritt infolge der Abdichtung der Gefäßwände nicht stattfinden, und aus diesem Grunde ändert sich die Blutkonzentration nicht. Tatsächlich gelingt es auch, unter Umständen im Experiment einen Austritt von künstlich in die Blutbahn eingebrachter Flüssigkeit durch gleichzeitige Überladung mit d-Suprarenin zu verhindern. Als Ursache der erwähnten Eindickung des Blutes nach Injektion von großen Dosen von d-Suprarenin, die sich in einzelnen Fällen zeigte, nimmt der Autor eine gesteigerte Anpressung von Plasma in die Gewebe infolge des hohen Blutdruckes noch vor oder trotz der Abdichtung der Gefäße an. Somit, meint der Autor, würden für die Änderung der Blutkonzentration nach Nebennierenexstirpation bzw. nach abnormer Anreicherung des Blutes mit wirksamer Nebennierensubstanz zwei Faktoren maß-

gebend sein; einerseits die Änderungen des Blutdruckes und andererseits die wahrscheinlich durch den Tonuszustand ihrer kontraktilen Substanz bedingte Permeabilität der Blutgefäße und Kapillaren. Ausfall der Nebennieren erhöht letztere, ein dauernder Überschuß an wirksamer Nebennierensubstanz setzt sie herab. Im ersten Fall kann daher auch bei normalem oder erniedrigtem Blutdruck Flüssigkeit aus dem Blut in die Gewebe übertreten (Bluteindickung), im letzteren Falle wird der Übertritt von Flüssigkeit aus dem Blut in die Gewebe erschwert (Blutverdünnung); akute Blutdrucksteigerung bewirkt sofortigen Übertritt von Blutflüssigkeit in die Gewebe (Eindickung), sofern nicht schon die vorerwähnte Abdichtung eingetreten ist.

Durch thermoelektrische Messungen fanden **Cloetta** und **Waser** (33), daß eine intravenöse Injektion von 0,2 mg Suprarenin bei Kaninchen schon nach etwa 10 Sekunden ein Ansteigen der Temperatur im Vorderhirn und einige Sekunden später ein ebensolches Ansteigen im Bereich der Temperaturzentren verursacht. Das Maximum der Steigerung beträgt etwa 0,6°, es wird schon in 4 Minuten erreicht. Darauf beginnt die Kurve wieder zu fallen, so daß sie eine Bogenform erhält. Durch eine Wiederholung der Injektion kann dieselbe Erscheinung wieder hervorgerufen werden. Während des Anstieges sinkt jeweils die Hauttemperatur. Durch andauerndes Einfließenlassen der Lösung kann die Temperaturerhöhung auf dem Maximum erhalten werden. Die intrazerebrale Injektion $^1/_{15}$ mg macht ebenfalls Steigerung, aber ohne nachherigen Abfall. Die Entfernung des Vorderhirns hat einen abschwächenden Einfluß auf die Steigerung im Bereich der Temperaturzentren durch das Suprarenin. Die vorausgehende Injektion von Ergotoxin hebt die temperatursteigernde Wirkung des Suprarenins im Gehirn nicht auf. Merkwürdigerweise verstärkt Ergotoxin auch bedeutend die fiebererzeugende Wirkung des β-Tetrahydronaphtylamins.

Brown und **Pearce** (27) konstatierten, daß toxische Dosen irgend beliebiger Arsenpräparate bestimmte pathologische Veränderungen an den Nebennieren von Meerschweinchen erzeugen. Diese Veränderungen bestehen in Kongestion, Hämorrhagie, Störungen im Lipoidgehalt, in Zelldegenerationen und Zellnekrosen und in Verringerung des Chromaffingehaltes. Die Art und Stärke der pathologischen Veränderungen, welche durch das Arsen erzeugt wird, ist abhängig von der chemischen Konstitution des Präparates. Nebennierenschädigungen bilden daher einen wichtigen Bestandteil der Arsenintoxikation, wohingegen therapeutische As-Dosen eine Reizung der Nebennieren erzeugen können.

Die chemischen Untersuchungen von **Borberg** (23) über Nebennieren führten zu folgenden Resultaten: 1. Die Nebennierenrinde enthält Cholesterinfettsäureester Phosphatiden und freie Fettsäuren, dahingegen keine Fettsäuretriglyzeriden. Die Fettsäuren gehören zum Teil zu den höheren ungesättigten. 2. Die Zona glomerulosa enthält Phosphatiden, Zona fasciculata, die die Hauptzone der Nebennieren bilden, das Cholesterinfett, Zona reticularis die Fettsäuren und das daraus ableitbare Pigment. 3. Bei pathologischen Veränderungen der Nebennieren ist die zonulare Läsion das Typische, die äußere Zone, speziell die cholesterinfettreiche Fasciculata ist zuerst angegriffen. Später verschieben die Veränderungen (der Lipoiden, des Kernes und des Protoplasmas) sich nach innen. 4. Es gibt zwei Typen von pathologischen Veränderungen. a) Die Vermehrung der Menge des Cholesterinfetts bei der Gravidität und bei chronischen Nierenleiden. b) Abnahme des Cholesterinfetts in der Fasciculata und Zunahme der Fettsäuremenge bei gleichzeitiger Infiltration des Organs mit den Phosphatiden des Blutes bei den meisten Intoxikationen und Infektionen. In der kranken



Nebenniere finden sich also dieselben Arten von Lipoiden wie in der „physiologisch fett degenerierten" gesunden; die Veränderungen beziehen sich auf Quantität und Lokalisation. 5. Das von der Nebenniere entfernte Cholesterinfett wird, wie man annehmen kann, der Leber zugeführt, die bei dem genannten Leiden fettinfiltriert befunden wurde, und eventuell den anderen Organen. 6. Die vorliegenden chemischen und histologischen Befunde in Verbindung mit theoretischen Erwägungen machen es wahrscheinlich, daß es sich bei der Fettdegeneration um einen antitoxischen Prozeß handelt, daß der Organismus neben seinen anderen Verteidigungsmitteln auch über eine Lipoidenwehr verfügt. Die Fähigkeit des Fettes, von gelöster in granuläre Form überzugehen, ist das entscheidende Moment. Die leicht mobilisierbaren Lipoiden der stark vaskularisierten parenchymatösen Organe stehen hier in erster Reihe. Das eigentliche Fett (der Subkutis usw.) ist wegen seines chemischen Indifferentismus bei der pathologischen Fettinfiltration als ein Surrogat der echten Lipoiden aufzufassen.

Corbett (39) glaubt, daß der Zustand, den man als Schock bezeichnet, vornehmlich seine Ursache in einer Erschöpfung des Blutes an Nebennierenextrakt hat und durch Oligämie verursacht wird. Anästhesie, Schmerz, Angst, Trauma sind auslösende Faktoren dabei.

Genitalorgane.

Nach Exstirpation der Schilddrüsenepithelkörperchen, die **Meyer** (119) an Hündinnen ausführte, gingen diese Tiere alle an Tetanie zugrunde, gleichgültig, ob sie vorher oder nachher kastriert worden waren. Die Versuche beweisen in Übereinstimmung mit denjenigen von Purpura, Massaglia, Cléret und Gley, daß ein Antagonismus zwischen Epithelkörperchen und Ovarien, wie ihn Silvestri annimmt, nicht besteht.

Hermann (77) gelang es, eine wirksame Substanz aus Corpus luteum und Plazenta herzustellen. Der Träger der Wirksamkeit ist ein gelbes, leicht schillerndes Öl, daß durch Kühlung fest wird, sonst aber dickflüssig bleibt. Es gibt ausgesprochene Cholesterinreaktion. Es bräunt sich an der Luft offenbar durch Aufnahme von Sauerstoff. Es ist aus den drei Elementen Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff zusammengesetzt. Der Körper ist ein Cholestearinderivat, ist in Alkohol, Äther, Petroläther, Azeton und Benzol löslich, in Wasser unlöslich. Es ergab sich ferner, daß die Plazenta dieselbe wirksame Substanz wie das Corpus luteum mit allen ihren physiologischen Eigenschaften enthält. Nur enthält eine Plazenta quantitativ mehr wirksamen Reizstoff als ein Corpus luteum. Diese aus Corpus luteum und Plazenta exstrahierte Substanz hat einen mächtigen wachstums- und entwicklungsfördernden Einfluß auf das gesamte Genitale. Sie beeinflußt die Ausgestaltung spezifischer Geschlechtscharaktere in förderndem Sinne, sie sorgt für die anatomische Integrität des Genitalapparates und der Brustdrüsen, sie bewirkt die für die Brunst resp. für die Anfangsstadien der Gravidität charakteristischen Genitalveränderungen.

Shinkishi Hatai (73) hat weißen Ratten die Genitalorgane einseitig und doppelseitig entfernt und danach das Wachstum und das Gewicht des Körpers der Tiere einer genauen Kontrolle unterworfen. Der speziellen Kontrolle unterlagen die Körperlänge und das Körpergewicht, die Schwanzlänge, die Geschlechtsdrüsen, die Thyreoidea, die Nebendrüsen, Thymus, Hypophysis, verschiedene Knochen und das Zentralnervensystem. Die Resultate werden in Tabellen anfgeführt. Speziell ist anzuführen, daß das Körpergewicht eine Zunahme zeigte, ebenso waren die Knochen vergrößert. Auffällig



war die Vergrößerung des Thymus, ebenso war auch die Hypophysis bes. bei den männlichen Kastrierten vergrößert. Die Nebenniere war bei den kastrierten vergrößert, bei den weiblichen Ratten im Gegensatz verkleinert. Männliche und weibliche Tiere zeigten bezüglich der sekundären Geschlechtscharaktere nur geringe Unterschiede.

Wärmeregulation.

Mittels einer besonderen Methode gelang es **Hashimoto** (71), mit Umgehung der Blutbahn intrazerebral beliebig kleine Serummengen in der Gegend des Wärmestichzentrums bei Kaninchen und Meerschweinchen einwirken zu lassen. Während bei normalen Tieren die intrazerebrale Einspritzung geringer Mengen (0,2 ccm) Pferdeserums oder 0,9%iger Kochsalzlösung ohne Einfluß auf die Körpertemperatur ist, bewirkt bei durch 0,2 ccm Pferdeserum sensibilisierten Kaninchen 0,2 ccm Pferdeserum einen Temperatursturz (bis zu 3° C), der im Anschluß an die intrazerebrale Injektion eintritt. Zwischen der Stärke und Dauer des Temperaturabfalles und der Menge des Serums besteht ein Parallelismus, ebenso zwischen der Sensibilierungsperiode und der Intensität der Reaktion. Eine intrazerebral gut wirksame Pferdeserummenge (0,02—0,2 ccm) bleibt, intravenös injiziert, ohne Einfluß auf die Körpertemperatur; erst größere Gaben 2—3 ccm führen dieselbe Wirkung herbei, wie die durch intrazerebale Injektion bewirkte. Die Temperaturänderungen, welche sowohl nach intrazerebraler als auch nach intravenöser Applikation des Pferdeserums bei sensibilisierten Tieren erzeugt werden, können durch den sog. Zwischenhirnstich von Citron und Leschke völlig unterdrückt werden. Die intrazerebral erzeugten Temperaturveränderungen treten nur dann auf, wenn das zugehörige Antigen bei den sensibilisierten Tieren injiziert wird. Bei immunisierten Tieren bleibt die Temperaturveränderung nach direkter Zufuhr des betreffenden Antigens in die Wärmestichgegend völlig aus. Ebenso werden sensibilisierte Tiere, die wiederholt Pferdeserum intrazerebral erhalten haben, völlig refraktär in bezug auf die Temperaturreaktion. Aus allen diesen Tatsachen schließt der Autor, daß das Wärmezentrum bezw. die dasselbe darstellenden Ganglienzellen, durch die Vorbehandlung mit artfremdem Eiweiß streng spezifisch sensibilisiert worden sind; die nach intrazerebraler Zufuhr des zugehörigen Antigens erzeugten Temperaturänderungen sind auf die spezifische Überempfindlichkeit des Temperatursystems zurückzuführen und wesensgleich dem anaphylaktischen Temperatursturz und anaphylaktischen Fieber, die durch intravenöse Antigeninjektion hervorgerufen werden. Diese beiden anaphylaktischen Temperaturreaktionen sind in der Hauptsache auf Erregbarkeitssteigerung mit erhöhter Erschöpfbarkeit der Wärmezentra zurückzuführen; dagegen scheint bei intravenös erzeugtem Temperatursturz in geringem Maße auch die Herabsetzung der Wärmeproduktion mitbeteiligt.

In Übereinstimmung mit den Barbourschen Angaben wurde von **Hashimoto** (72) festgestellt, daß Wärme, appliziert auf das subthalamische Temperaturzentrum, ein zentral wirkendes Antipyretikum ist, während Kälte ein „Kältefieber" erzeugt. Die Temperaturwirkung der Kälte und Wärme bleibt bei denjenigen Kaninchen gänzlich aus, bei denen die Wärmezentren zerstört sind; bei diesen Tieren vermag auch das Tetrahydro-β-Naphthylamin kein Fieber mehr zu erzeugen, und auch die Wärmeregulation ist völlig ausgeschaltet. Im Hungerzustand tritt das sog. Kältefieber ähnlich wie die Gehirnstichhyperthermie gar nicht oder nur spurweise ein, während die Wärme bei demselben Kaninchen einen gleichen Effekt wie am normal



genährten Tier erzeugt. Die Kältewirkung nimmt immer mehr ab, je höher die Körpertemperatur eingestellt ist; die Kälte kann das Fieber in den meisten Fällen nicht über 42° C treiben und, wenn die Abkühlung der Wärmezentren darüber hinaus fortgesetzt wird, neigt sogar die schon hohe Körpertemperatur zur allmählichen Senkung. Die Temperaturwirkung durch die Wärme verhält sich gerade umgekehrt, so daß sie um so intensiver ist, je höher die Körpertemperatur steht. Wenn aber die Körpertemperatur unter der Norm liegt, ist die Wirkung der Kälte und Wärme weniger deutlich als bei normaler oder Fiebertemperatur. Beim Meerschweinchen sind die Verhältnisse die gleichen. Die Temperaturänderung wird durch einen zweiten, auf der anderen Seite gemachten Einstich in das Wärmezentrum verstärkt. Es ist außerdem bemerkenswert, daß, wenn auf eine Seite Kälte, auf die andere Wärme einwirkt, die Körpertemperatur immer im Sinne der thermischen Reizung des linken Wärmezentrums verändert wird. Dabei zeigen beide Ohren ein ganz umgekehrtes Verhalten, indem ein Ohr sehr heiß und das andere Ohr kalt bis eiskalt ist, während bei einseitiger Durchleitung des Wassers stets beide Ohren die gleiche Reaktion aufweisen. Der Autor ist der Ansicht, daß die Wärmezentren auf beiden Seiten des Corpus striatum existieren, und daß das linke Wärmezentrum das Übergewicht über das rechte gewinnen kann, also vermutlich stärker entwickelt ist, ebenso wie das Sprachzentrum beim Menschen. Auf das Fieber, welches durch die Sympathikusgifte, Tetrahydro-β-Naphthylamin, Adrenalin, Ephedrin verursacht wird, hat die Abkühlung und Erwärmung der Wärmezentren keinen Einfluß; dasselbe gilt für Kokain in größeren Dosen. Bei den genannten „Fiebern" handelt es sich mithin um eine direkte chemische Reizung der Wärmezentren unter sekundärer automatischer Hemmung der Kühlzentren. Beeinflußt werden dagegen durch Kälte- wie Wärmeapplikation auf das Wärmezentrum Fieber, die durch Typhusbazillen, Kochsalzlösung, Anaphylaxie bedingt sind; letztere sind daher der Ausdruck einer gesteigerten Erregbarkeit der Wärmezentren. Die Antipyrinwirkung und die des Natr. salicylicum wird durch Wärmeapplikation auf das Wärmezentrum bedeutend verstärkt und durch Kälteeinwirkung in einer halben Stunde total wieder ausgeglichen. Diese beiden Antipyretika schwächen danach primär die Erregbarkeit der Wärmezentren unter sekundärer Tonuserhöhung in den Kühlzentren. Bei Chininwirkung erweist sich die Wärmeapplikation als wirksam, die Kälteanwendung aber als völlig unwirksam, woraus zu folgern ist, daß die fieberwidrige Chininwirkung nicht so sehr durch Beeinflussung der Wärmezentren als durch andere Momente — unmittelbare antifermentative Stoffwechselhemmung — zustande kommt. Durch Morphium in kleinen Dosen wird die Temperaturwirkung der Kälte und Wärme auf das Wärmezentrum stark abgeschwächt, in großen Dosen völlig aufgehoben. Die durch verschiedene Krampf- und Bulbärgifte (Pikrotoxin, santoninsaures Natrium, Veratrin und Digitalin) herabgesetzte Körpertemperatur zeigt nach Erwärmen der Gehirnzentren einen weiteren deutlich erkennbaren Abfall, bei der Abkühlung aber kein Ansteigen. Daraus ist zu schließen, daß die genannten Gifte nicht direkt die Wärmezentren betäuben, sondern indirekt hemmen, indem sie die antagonistischen-parasympathischen Kühlzentren primär und unmittelbar erregen. Kampferwirkung verhält sich wie Antipyrinwirkung.

Durch die intrazerebrale Injektion des Monomethylderivats des alizyklichen Tetrahydro-β-Naphthyamins in das Gebiet der Seitenventrikel läßt sich nach Versuchen von **Cloetta** und **Waser** (34) fast der gleiche Fieberanstieg erzeugen, wie bei der intravenösen Injektion derselben Substanzen. Die dazu nötige Menge ist aber bei der intrazerebralen Injektion



um ein Mehrfaches kleiner als bei der intravenösen Injektion. Die Temperaturmessungen erfolgten mittels feiner Thermoelemente, welche noch Differenzen von $^1/_{100}{}^0$ zu erkennen gestatten. Nach der intrazerebralen Injektion beginnt die Temperatursteigerung zuerst im Ventrikel, dann folgt das Vorderhirn und zuletzt der Darm. Es besteht kein Unterschied, ob die intrazerebrale Injektion rechts oder links gemacht wird. Wird nur auf einer Seite eingespritzt, so steigt die Temperatur in beiden Ventrikeln zu gleicher Zeit und gleich stark; desgleichen auch bei der intravenösen Injektion. Im Gegensatz zu den Resultaten bei Injektion spezifischer Fiebergifte ruft die Ausführung des Temperaturstiches weder momentan noch in den folgenden Minuten eine Temperatursteigerung weder im Ventrikel, noch im Darm hervor. Auch wenn Stichkanal und Thermoelement sich am selben Punkt im Ventrikel treffen, so verursacht trotzdem der Stich gar keine Änderung der Temperatur des Ventrikels. In Anbetracht der Feinheit der Apparatur wäre es sicher gelungen, selbst eine Änderung von der Dauer einer Sekunde schon zu registrieren. Erst 15—46 Minuten nach dem Stich beginnt die Temperatur im Gehirn zu steigen, während der Darm erst einige Minuten später langsamer nachfolgt. Wird der Stich auf einer Seite ausgeführt, während die Thermoelemente in beiden Ventrikeln andauernd kontrolliert werden, so ergibt sich, daß rechter und linker Ventrikel zeitlich, qualitativ und quantitativ ganz gleich reagieren. Es setzt dies voraus, daß im Moment, wo die Temperatur nach dem einseitigen Stich zu steigen beginnt, auch eine die beiden Ventrikel gleichzeitig und gleichartig beeinflussende Veränderung entstanden sein muß.

In ihren weiteren Untersuchungen kommen **Cloetta** und **Waser** (35) zu dem Ergebnis, daß durch Ansetzen kleiner Elektroden an den entsprechenden Stellen des Schädels sich mit Diathermie die Temperatur in den Seitenventrikeln beliebig erhöhen läßt. Die Steigerung ist proportional der angewandten Strommenge. Am normalen wie am fiebernden Tier bleibt eine Erhöhung der Eigentemperatur des Zwischenhirns um etwa 1° während 10—14 Minuten ohne Einfluß auf die Darmtemperatur; stärkere Ströme mit raschem Steigen der Ventrikeltemperatur auf zwei und mehr Grad verursachen schon nach 2—3 Minuten ein langsames oder rascheres Steigen der Darmtemperatur, und zwar sowohl bei normalen, wie bei fiebernden Tieren. Wird durch Diathermie das Temperaturregulierungszentrum um etwa 1° konstant erwärmt, so bewirkt der Wärmestich ein fast sofortiges Steigen der Ventrikeltemperatur, während beim normalen Tier diese Steigerung sich erst nach 15—45 Minuten einstellt. Alle diese Beobachtungen sprechen nach Ansicht der Autoren dafür, daß die Erwärmung der Temperaturregulierungszentren mittels Diathermie keinen Beruhigungs-, sondern eher einen Erregungszustand schafft. Es ist deshalb zweifelhaft, ob eine passive Einstellung des Temperaturregulierungszentrums, abhängig von der Blutwärme, als eine regelmäßig funktionierende Sicherheitsvorrichtung existiert.

Verletzungen am medialen Teile des Corpus striatum verursachen, wie **Armbruster** (1) ausführt, mit Erhöhung des Stoffumsatzes Fieber. Man hat sich diese Erscheinung vielleicht so zu erklären, daß hier gleichzeitig ein Regulationsapparat für die Herzbewegungen sich findet. Die näheren Beziehungen zwischen Fieber und Herzbewegungen sind leicht verständlich, da mit Ausnahme von hyperpyretischen Lähmungen auf ein Grad Temperaturerhöhung acht Pulsschläge mehr in der Minute gerechnet werden. Bei Fieber kommt die Nerventätigkeit nur in selteneren Fällen teilweise, oder besser gesagt, ausschließlich ätiologisch in Frage. Hoher Wärmeausgleich z. B. zwischen Körper und umgebenden Medium, der mit Schweiß einher-



geht, braucht kein Nervensystem. Die Nerven brauchen bei der Schweißsekretion nicht überall tätig zu sein, sondern nur in manchen Fällen wie beim Angstschweiß. Daß beim Blaßwerden durch Schrecken oder beim Rotwerden durch Zorn die Vasomotoren ihre volle Tätigkeit einsetzen, ist klar, aber ebenso dürfte unschwer zu erkennen sein, daß die Natur auch bei unwillkürlicher Schweißsekretion und bei dem unwillkürlichen Kontraktionsvermögen der Gefäße nur für manche Fälle eine direkte Nerventätigkeit verlangt. Gewisse physiologische Versuche zeigen, daß, wie es sekundäre Lebensknoten für die Atmung (im Rückenmark) gibt, auch beim Rückenmark Erscheinungen vorkommen, die darauf hinweisen, daß von hier aus schon die menschliche Temperatur etwas selbständig reguliert werden kann. Diese sekundären, wenn auch untergeordneten Zentren im Rückenmark, welche der Regulierung der Atmung und der Temperatur dienen, sind Produkte der erhöhten Selbständigkeit als Bedürfnis für den Kampf ums Dasein.

Stoffwechsel.

Boruttau (25) gibt ein Referat über Arbeiten vieler Forscher, welche das Wesen bestimmter Stoffwechselkrankheiten, Beri-Beri, Skorbut, Pellagra-Skorbut, Barlowsche Krankheit, Rachitis usw. zu ergründen suchten. Er verweist besonders auf Veröffentlichungen von Eijkman, Vordermann, Fraser und Stanton über Beri-Beri. Diese Forscher erkannten, daß die erwähnte Krankheit auf dem Mangel gewisser Nahrungsstoffe beruhe, da sie sie durch einseitige Fütterung experimentell bei Tieren erzielen und wiederum durch entsprechende Nahrungszufuhr heilen konnten. Suzuki, Shimamura und Odake erhielten aus Reiskleieextrakten durch Fällung mit Phosphorwolframsäure einen Stoff, den sie Oryzanin nannten, der bereits in Zentrigrammen die experimentelle Polyneuritis der Hühner und Tauben heilt, und Casimir Funk erhielt im Verlaufe ausgedehnter Isolierungsversuche aus Reiskleie und aus Hefe mikrokristallinische Präparate, welche die gleiche Eigenschaft besaßen. Er glaubte, daß es sich um stickstoffhaltige Körper vom Charakter der Pyrimidinbasen handle, denen er wegen ihrer Lebenswichtigkeit den Namen „Vitamine“ gab. Er bezeichnet Beri-Beri und andere hierher gehörige Krankheiten als „Avitaminosen“, weil sie auf dem Fehlen eines in geringster Menge lebenswichtigen Stoffes beruhen sollen. Boruttau läßt es unentschieden, ob es sich bei den in Rede stehenden Krankheiten um eine Insuffizienz von Nährstoffen oder um einen Vergiftungsvorgang durch schädliche in den Nahrungsmitteln enthaltene Stoffe handelt. Die bisherige Geschichte der Funktionen der Organe mit innerer Sekretion lehre, daß es sich sehr wohl um eine Kombination von Vorgängen beiderlei Art handeln kann. Von diesen Vorgängen leitet nun Boruttau die weitere Besprechung über auf das Gebiet der Ernährungsphysiologie.

Der Inhalt der beiden Aufsätze von **Roth** (143—145) deckt sich mit demjenigen von Boruttau (s. vorher).

Oswald (132) weist auf die Wichtigkeit des Nervensystems bei allen Stoffwechselkrankheiten evtl. auch bei allen Konstitutionskrankheiten hin.

Myers und **Fine** (125) fanden das Kreatinin im Muskelgewebe in höherer Konzentration als in irgendeinem anderen Gewebe. Daraus ist zu folgern, daß das Muskelgewebe den Sitz der Kreatininbildung darstellt. Im Muskelgewebe findet sich die Hauptmasse des Kreatinins vom ganzen Körper. Das Kreatinin des Muskelgewebes hat für jede Tiergattung eine bestimmte Konzentration; man muß eine solche konstante Konzentration deshalb für jedes



einzelne Tier annehmen. In analytischen Experimenten zeigen die Verf., daß Kreatin sich in bestimmtem Verhältnis in Kreatinin umsetzt. Dieses Verhältnis würde auch in Rechnung zu stellen sein für die Konstanz des Kreatinins im Exkret. Da das Muskelkreatin und das Kreatinin im Urin konstant sind, so müsse ein bestimmtes Verhältnis zwischen beiden bestehen. Die Umwandlung von Kreatin in Kreatinin müßte danach täglich 2 % betragen. Ein bestimmtes Verhältnis zeigt sich nach Einnehmen von Kreatinin beim Fieber usw.

Janney und **Blatherwick** (87) geben neue Methoden zur Bestimmung des Kreatin in Muskeln und anderen Körperorganen und führen in Tabellen die gefundenen Zahlen an.

Auf Grund von Alveolargasanalysen wird von **Mettenleiter** (118) der Versuch gemacht, Zahlenangaben über die Höhe der Kohlensäurespannung und den Grad der Säurebildung im tätigen menschlichen Muskel zu gewinnen. Unmittelbar nach einmaliger kurz dauernder Arbeit großer Muskelgruppen steigt die Kohlensäurespannung im arteriellen und venösen Blute mächtig an. Die Steigerung ist im venösen Blute größer als im arteriellen. Der höchste beobachtete Wert der Kohlensäurespannung im Venenblute betrug nahezu 80 mm. Im arteriellen Blute sinkt einige Minuten nach Beendigung der Muskelarbeit die Kohlensäurespannung unter die Norm. Die maximale Senkung wird ca. 10—20 Minuten nach Schluß der Arbeit erreicht. Dieses Verhalten weist auf ein nach Aufhören der Muskelarbeit zunächst noch längere Zeit zunehmendes Übertreten von Säure (Fleischmilchsäure) aus dem Muskel in das Blut hin. Die tiefste beobachtete Senkung der Kohlensäurespannung im arteriellen Blute entspricht der Wirkung von 0,07% Milchsäure im Blut. Trotz der Beschleunigung des Blutstromes bleibt die Differenz der Kohlensäurespannung des arteriellen und venösen Blutes noch längere Zeit nach Beendigung der Muskelarbeit abnorm groß, die Kohlensäurespannung im Venenblut zunächst noch über die Norm erhöht. Dies spricht dafür, daß die Kohlensäurespannung im Muskel nach Arbeit noch längere Zeit erhöht, die Kohlensäureausscheidung noch längere Zeit vermehrt ist. Bei kohlehydratfreier Ernährung ist die nach Muskelarbeit eintretende Senkung der Kohlensäurespannung des arteriellen Blutes stärker und länger anhaltend als bei gemischter Kost. Die Kohlensäurespannung des venösen Blutes bleibt länger über dem Ruhewert erhöht. Dieses Verhalten weist auf vermehrte Säurebildung und verlangsamte Ausscheidung dieser und der Kohlensäure bei Kohlehydratkarenz hin. Nach langanhaltender schwerer Muskelarbeit (sportliche Leistungen) bleibt die Kohlensäurespannung im arteriellen Blute mehrere Tage abnorm niedrig. Es tritt also eine lange bestehende leichte Azidose ein. Durch reichliche Zuckerzufuhr läßt sich die nach einmaliger mehrere Stunden fortgesetzter mäßiger Arbeit gewöhnlich beobachtete leichte Azidose hintanhalten.

Laquer (96) möchte die Phosphorsäurebildung bei der Wärmestarre des Muskels für eine gesicherte Tatsache halten. Sie ist offenbar stärker, wenn die Wärmestarre auf vorher zerhackte Muskeln einwirkt, als wenn man die morphologisch intakten Muskeln wärmestarr werden läßt. Hingegen kann bei direkter faradischer Reizung der Muskulatur bis zur Erschöpfung keinerlei Phosphorsäurebildung erzielt werden. Die Phosphorsäurebildung im wärmestarren Muskel ist ein sehr rasch verlaufender Vorgang, der meist schon nach einer Stunde abgelaufen ist. Am isolierten tätigen Froschschenkel kommt es trotz starker Milchsäurebildung vielleicht deswegen nicht zur Phosphorsäurebildung, weil am hier relativ intakten Muskel die synthetische Funktion der Kohlehydratphosphorsäurebildung noch sehr



vollkommen erhalten ist. Es scheint, als ob die Phosphorsäurebildung durch Wärmestarre um so stärker wird, je schwerer der Muskel geschädigt und je mehr deswegen der Verlauf der assimilatorischen Funktionen verlangsamt ist. Zusatz von Natriumbikarbonatlösung zum Muskelbrei steigert den Umfang der Milchsäurebildung beim Erwärmen auf 45° immer sehr deutlich. Das Milchsäurebildungsmaximum kommt offenbar dadurch zustande, daß bei einer gewissen Säuberung eine Selbsthemmung der Milchsäureproduktion eintritt. Der die Milchsäure steigernde Einfluß von Alkali ist am ausgesprochensten im Herbst, wo der Glykogenvorrat der Froschmuskulatur am größten ist. Im ganzen seien die Versuche der vorliegenden Arbeit mit der Vorstellung vereinbar, daß auch im quergestreiften Muskel des Frosches der Abbau der Kohlehydrate unter intermediärer Bindung an Phosphorsäure erfolgt. Streng beweisend seien aber die Versuche nach dieser Richtung hin nicht.

Shinkishi Hatai (75) fütterte weiße Mäuse mit lipoidfreier Kost. Er fand, daß bei dieser Kost das normale Wachstum des Tieres sich verringert. Das Gewicht des Zentralnervensystems zeigt eine Reduktion von 2 %. In den Knochen der operierten Tiere war ein 5 % höherer Wassergehalt. Die Hoden zeigten eine Abnahme von 44 %, die Ovarien 17 %.

Das im Muskelpreßsaft anscheinend unabhängig von seinem Glykogen- und Traubenzuckergehalt erfolgende Auftreten von Milchsäure bei kurzem Stehen schien am besten erklärbar durch die Annahme einer besonders gearteten Milchsäurevorstufe, des Laktazidogens. Aufgabe der Arbeit von **Embden, Griesbach** und **Schmitz** (50) ist es, die Berechtigung der Annahme eines von den gewöhnlichen Kohlehydraten verschiedenen Laktazidogens zu erweisen und Aufklärung über seine chemische Natur zu gewinnen. Es ergab sich, daß das Laktazidogen der quergesteiften Säugetieremuskulatur eine in seiner Struktur der Hexosephosphorsäure ähnliche Substanz ist.

Nach Untersuchungen von **Cohn** (37) bildet Preßsaft aus den Skelettmuskeln des Karpfens im Gegensatz zu Hundemuskelpreßsaft bei kurzem Stehen höchstens ganz geringe Milchsäure- und Phosphorsäuremengen. Hexosephosphorsäure wird durch Karpfenmuskelpreßsaft während kurzem Stehen bei 40° ebenso wie durch den Preßsaft aus quergestreiften Hundemuskeln und aus der glatten Uterusmuskulatur von Kühen in Milchsäure und Phosphorsäure gespalten. Zerkleinerte Karpfenmuskulatur bildet ebenso wie die Muskulatur des Frosches reichlich Milchsäure und Phosphorsäure.

Buglia und **Maestrini** (29) stellten fest, daß bei verschiedenen Tieren, deren Nervensystem ihnen zur Verfügung stand, die Gesamtphosphormenge in den Hintersträngen größer war als diejenige der Vorderstränge.

Es werden von **Straub** (154) einige Beobachtungen an gesunden Versuchspersonen über Schwankungen der Empfindlichkeit des Atemzentrums gegenüber dem physiologischen Reiz mitgeteilt. Die Angaben Lindhards über Schwankungen der Empfindlichkeit des Atemzentrums mit den Jahreszeiten werden bestätigt. Die Jahresschwankungen sind bei verschiedenen Versuchspersonen graduell verschieden stark ausgesprochen, bei einer Versuchsperson nicht deutlich erkennbar. Letztere Beobachtung entspricht demnach den Angaben von Haldane und seinen Mitarbeitern, welche Jahresschwankungen bei der Mehrzahl ihrer Versuchspersonen vermißten. Bei zwei Versuchspersonen wurde unter dem Einfluß der Übersiedelung in subalpines Klima eine sprungweise Änderung der Kohlensäurespannung der Alveolarluft beobachtet, die nicht durch die Änderung des Barometerstandes erklärt werden kann. Bei großer Müdigkeit am Abend und im Halbschlaf bei nächtlichem Erwachen ist die Kohlensäurespannung im arteriellen Blute



sehr erheblich, im venösen Blute ebenfalls etwas erhöht. Dies weist auf eine Erhöhung der Kohlensäurespannung auch in den Geweben hin. Die aus dieser Beobachtung mit großer Wahrscheinlichkeit zu folgernde Erhöhung der Wasserstoffionenkonzentration während des Schlafes kann eine Reihe der körperlichen Begleitsymptome des Schlafes bedingen. Ob andere somatische und speziell die psychischen Symptome des Schlafes mit dieser Reaktionsänderung im Zusammenhang stehen, muß Gegenstand weiterer Forschung sein.

Spinalflüssigkeit.

Weed und **Cushing** (165) injizierten Hunden und Katzen intravenös Hypophysenextrakt, punktierten dann den dritten Ventrikel und bestimmten die Menge der in einem Zeitraum abfließenden Zerebrospinalflüssigkeit. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse an diesen Tieren und an Kontrolltieren kommen sie zu dem Schluß, daß durch den einverleibten Hypophysenextrakt (hinterer Lappen) eine Vermehrung der Zerebrospinalflüssigkeitsproduktion bewirkt wird, und daß diese Wirkung durch Anregung der sekretorischen Tätigkeit der Plexus chorioidei geschieht.

Nach intramuskulärer Injektion von Sodiumkakodylat und Sodiumarsenat fand **Hall** (67) niemals freies Arsen in der Spinalflüssigkeit. Auch bei intravenöser Injektion von Neosalvarsan war das Resultat das gleiche, bei intravenöser Injektion von Salvarsan konnte er einige Male Arsen in der Spinalflüssigkeit nachweisen; dasselbe positive Resultat erhielt er in einigen Fällen, in denen er Neosalvarsan oder Salvarsan intraspinal eingespritzt hatte, aber auch bei intraspinaler Injektion gab es Fälle, wo das Resultat ein negatives war.

Nach weiteren Versuchen von **Frazier** und **Peet** (58) übt die intravenöse Injektion von Dijodothyrosine einen hemmenden Einfluß auf die Sekretion von seiten des Plexus chorioideus aus. Die Sekretionsabnahme tritt gewöhnlich in der ersten halben Stunde nach der Injektion auf, ist aber nicht so hervortretend wie diejenige, welche man nach Injektion von salzhaltigen Lösungen der frischen Gl. thyreoidea erhält. Intravenös injizierte Lösungen von Jodothyrine hat nur wenig Einfluß auf die Sekretion, wenn man geringe Dosen verabfolgt (0,05 mg). Bei Dosen von 0,3 mg oder 0,5 mg tritt ein gewisser hemmender Einfluß auf die Sekretion ein, der aber nicht so stark ist wie nach Injektion von Dijodothyrosine oder nach Salzlösungen von frischer Thyreoidea.

Nach Injektionsversuchen mit Drüsenextrakten bei Hunden sind **Frazier** und **Peet** (59) der Ansicht, 1. daß Salzlösungen vom Pankreas, Milz, Niere, Leber, Ovarien und Hoden die Sekretion vom Plexus chorioideus (Zerebrospinalflüssigkeit) nicht beeinflußen, 2. daß die scheinbare Zunahme der Zerebrospinalflüssigkeit nach solcher Injektion auf mechanischen Einflüssen beruht, 3. letzterer Einfluß wird durch das Sinken des arteriellen Blutdruckes bewerkstelligt, wodurch der Druck in den Sinus des Schädels zunimmt und dadurch die präformierte Hirnflüssigkeit in die Ventrikel und in die große Zisterne gepreßt wird, 4. Gehirnextrakt verursacht eine Sekretionszunahme, die unabhängig vom Blutdruck ist, 5. Schilddrüsenextrakt ist die einzige Drüsensubstanz, welche einen spezifisch hemmenden Einfluß auf die Sekretionswirkung des Plexus chorioideus ausübt, ohne daß dabei eine Mitwirkung des Blutdruckes geschieht.

Cullen und **Ellis** (42) untersuchten bei Tabikern Blut und Spinalflüssigkeit auf Urinbestandteile. In 63% war der Unterschied dieser Bestand-



teile im Blut und in der Spinalflüssigkeit weniger als 2 mg auf 100 ccm. Der größte Unterschied 10 mg auf 100 ccm. Die Unterschiede liegen in den Grenzen der normalen Verhältnisse.

A. Babes und **A. A. Babes** (7) stellen Untersuchungen über den refraktometrischen Koeffizienten der Spinalflüssigkeit an. Sie fanden, daß dieser Koeffizient bei Gesunden nur zwischen sehr nahen Grenzen schwankt, daß er bei beiden Geschlechtern gleich ist, und daß er auch bei demselben Individuum zu verschiedenen Zeiten sich verändert. Er hält sich immer zwischen 1,33493 und 1,33513. Bei der Meningitis ist der Index wesentlich höher, bei anderen Infektionskrankheiten (Typhus, Pneumonie usw.) ist er niedriger, bei Kindern ist er niedriger als beim Erwachsenen; bei der Epilepsie schwankte der Index zwischen 1,33493 und 1,33509. Je größer der Index ist, um so größer ist die Menge der Extraktivstoffe der Zerebrospinalflüssigkeit.

Pharmakologisches.

In Vorversuchen hat zunächst **Wieland** (166) die Angaben Bieletzkys bestätigt gefunden und gesehen, daß man Tauben durch Durchströmen mit Luft (nach Eröffnung der Knochenatmung) sozusagen beliebig lang apnoisch halten kann; wurden der Durchströmungsluft geringe Mengen Kohlensäure beigemischt, so traten fast sofort Atembewegungen auf. Anstatt nun den Kohlensäuregehalt der Durchströmung zu verändern, hat der Autor bei seinen weiteren Versuchen reine Luft durchgeblasen und ihre Geschwindigkeit, d. h. die in der Zeiteinheit die Lungen passierende Menge verändert; dann wurde, wenn eben Apnoe bestand, der Kohlensäuregehalt der Ausatmungsluft gemessen, die dem, was man bei Säugetier Alveolenluft nennt, entspricht. Die angewandte Methode gestattet nach Ansicht des Autors eine sichere und scharfe Bestimmung der Kohlensäuremenge der Alveolenluft und damit der entsprechenden Kohlensäurespannung des Blutes, bei welcher einerseits eben Apnoe zustande kommt, und andererseits nach dieser wieder die ersten Atembewegungen auftreten. Dieser Schwellenwert der Kohlensäure liegt bei der unvergifteten Taube unter 2%. Durch Urethan und Chloralhydrat läßt sich die Erregbarkeit des Atemzentrums vermindern. Durch Campherol (Kampfer), Coriamyrtin und Lobelin wird es anscheinend direkt erregt, wie durch Kohlensäure.

Winterstein (170) stellte Versuche mit Infusion von Säuren (Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Essigsäure, Milchsäure, Kohlensäure) und von Natronlauge in das Blut bei Kaninchen an und hat die gleichzeitigen Änderungen der Lungenventilation, der Wasserstoffionenkonzentration [H'] und der CO_2-Tension des Blutes gemessen. Es ergab sich, daß die bei Säureinfusion zu beobachtende Steigerung und die bei Laugeninfusion auftretende Verminderung der Lungenventilation stets mit einer gleichsinnigen Änderung der [H'] des Blutes einhergeht, während die CO_2-Tension sich ungleichmäßig verhält und bei Säureinfusion meist eine Änderung in entgegengesetzter Richtung erfährt. Dies ist nach Ansicht des Autors ein neuer Beweis für die Richtigkeit der Reaktionstheorie, nach der die Kohlensäure keine „spezifisch" erregende Wirkung auf die Atmung ausübt, sondern die [H'] des Blutes den chemischen Regulator der Atmung darstellt, welch letztere mithin auch umgekehrt die Aufgabe hat, die Reaktion des Blutes konstant zu erhalten.

Aus Versuchen von **Winterstein** (169) am Froschrückenmark ergibt sich als übereinstimmendes Resultat der Untersuchung des Sauerstoffverbrauchs,



der Säurebildung und der Erregbarkeit der Nervenzentren unter dem Einfluß der Narkose folgendes: Eine etwa nachweisbare Herabsetzung der Oxydationsprozesse ist eine sekundäre Erscheinung, die nicht zur Erklärung des Mechanismus der Narkose dienen kann. Die Narkose verhindert weder die bei O-Mangel eintretende Ansammlung noch die bei O-Zufuhr erfolgende Beseitigung saurer Erstickungsstoffe. Die Narkose ist weder eine Erstickung noch führt sie bei längerem Bestehen zu einer solchen. Die Narkose verhindert nicht das Eintreten einer Erstickung infolge von O-Mangel, wohl aber die Wiederholung von einer solchen bei O-Zufuhr.

Die erste Vorbedingung für die Wirkung eines Narkotikums ist nach Ansicht von **Traube** (160) sein geringer Haftdruck am Wasser. Für die weniger flüchtigen Narkotika ist die Oberflächenaktivität gegen Luft ein annäherndes Maß dieses Haftdruckes. Die treibende Kraft der Osmose ist der reziproke Haftdruck am Wasser, die Widerstände sind die Reibungen, welche sich den diosmierenden Stoffen in Gestalt von Gelwänden und zähen kolloidalen Flüssigkeiten entgegenstellen. Der Quotient 1/Haftdruck × Reibung bestimmt die osmotische Geschwindigkeit. Je geringer der Haftdruck am Wasser ist und je narkotischer demnach der betreffende Stoff wirkt, um so größer ist seine Fähigkeit, Gele (Gelatine, Natriumcholat, Eiweiß) zu lösen oder zu quellen, sowie die Reibung des Protoplasmas zu verringern. Die Narkotika haben daher die Fähigkeit, die Reibungswiderstände, welche sich ihrem Vordringen entgegenstellen, zu beseitigen oder zu verringern. Die Narkotika wirken als Katalysoren, beschleunigend namentlich auf Flockungen (Lezithin, Nukleoproteide usw.), verzögernd auf Oxydationen und andere fermentative Vorgänge (Hefe-Zymase- und Invertasewirkung). Sie erniedrigen den Binnendruck und die Reibung des Zellinhaltes, verdrängen wirksame Stoffe von den Phasen- und Zellgrenzflächen und schaffen „tote Räume" im Sinne Liebreichs. Durch ihre Anreicherung an den Zellwänden schwächen die Narkotika die elektrischen Vorgänge in den Nerven entsprechend ihrer narkotischen Wirkung. Die Erkenntnis, daß die narkotische Wirkung der Narkotika den katalytischen Wirkungen in bezug auf chemische, physikalische und insbesondere auf elektrische Vorgänge parallel geht, hat unser Wissen über das Wesen der Narkose erheblich gefördert; wie diese einzelnen Vorgänge verlaufen, und welche Vorgänge besonders mit der Narkose in Beziehung stehen, wissen wir nicht. Vorzugsweise dürfte es sich um Fermentlähmungen — durch reversible Kolloidflockung — handeln.

Die Erregbarkeit des Atemzentrums verhält sich unter dem Einfluß von Sauerstoffzugabe und Sauerstoffentziehung in ähnlicher Weise wie die Erregbarkeit der Phagozyten. Daraus geht nach Ansicht von **Hamburger** (69) hervor, daß die zweckmäßige Eigenschaft des Atmungszentrums nach dem Bedürfnis zu arbeiten, nicht etwas diesen Nervenzellen zukommendes Spezifisches ist, sondern auch bei anderen Zellarten vorkommt. Auch Zyankalium, das in geringen Dosen die Erregbarkeit des Atmungszentrums in gewaltigem Grade steigert, regt auch die Phagozytose in sehr bedeutendem Maße an. In geringen Dosen wirkt Zyankalium wie eine durch Stickstoff- oder Wasserstoffbehandlung herbeigeführte partielle Sauerstoffentziehung. Aus weiteren Versuchen Hamburgers geht hervor, daß durch geringe Quantitäten Kohlensäure die Phagozytose gesteigert wird, durch größere Dosen eine Lähmung eintritt. Genau dasselbe beobachtet man wiederum beim Atemzentrum. Auch gegenüber Chloroform verhalten sich die betreffenden Zellarten in analoger Weise, und im Anfang der Narkose erfährt auch das Atemzentrum eine Steigerung der Erregbarkeit (Knoll und Arloing). Auf Grund dieser Untersuchungen darf man annehmen, daß

die gesteigerte Erregbarkeit des Atemzentrums im Anfange der Chloroformnarkose auf einer unvollständigen Beschlagnahme des Sauerstoffs, auf einer beginnenden Sauerstoffnot beruht. Es liegt nun nach Ansicht von Hamburger nichts Gewagtes darin, dieselbe Erklärung für das Exzitationsstadium bei der Narkose anzuwenden.

Gestützt auf die Untersuchungen von Joel glaubt **Höber** (80), daß Narkose reversible Permeabilitätsverminderung ist. Aus vielen physiologischen Gründen muß für die Zellen postuliert werden, daß das Protoplasma oberflächlich zu einer Plasmahaut verdichtet ist, deren Material kolloider Natur ist; am wahrscheinlichsten ist es, daß in der Kolloidmembran beide Hauptsorten der Zellkolloide, die Proteide und die Lipoide, vertreten sind. Höber nimmt an, daß der der Narkose zugrunde liegende Vorgang eine Grenzflächenerscheinung an den Kolloiden, die Folge der Übernarkotisierung eine Lösungserscheinung an den Lipoiden der Plasmahaut ist.

Traube (161) setzt sich bezüglich der Theorie der Narkose mit neueren Ansichten von Höber und Joel (s. vorher) auseinander. Er meint, daß, so wertvoll an und für sich Höbers und Joels Versuche auch sind, dieselben doch auf das Narkoseproblem nicht angewandt werden sollten.

Waser (164) untersuchte, welche chemischen Wirkungen die Schlafmittel Chloralhydrat, Paraldehyd und Veronal-Natrium auf die Zusammensetzung von Hirn und Blut bei Hunden ausüben. Es ergab sich, daß von den drei Mitteln das Chloralhydrat bei fortgesetzter Applikation die ungünstigsten Wirkungen hervorrief. Sieht man von den schlechten Nebenwirkungen auf das Allgemeinbefinden ab, die ihrerseits sicher durch Magenstörungen bedingt sind, so kann man sagen, daß der Paraldehyd von allen drei Mitteln in bezug auf seine Wirkung auf das Hirn am besten dasteht. Er scheint eine Verfettung des Gehirns zu verhindern und dafür den Gehalt an funktionell wichtigen Phosphatiden um ein beträchtliches zu erhöhen. Obschon schließlich das Veronal Schwankungen im Gehalt des Hirns und des Blutes an Cholesterin und Cholesterinestern bedingt, scheint es doch als günstigstes Schlafmittel für chronischen Gebrauch unter den 3 Präparaten dazustehen, da es gar keine Störungen des Allgemeinbefindens hervorruft und den Hirnchemismus auf die Dauer jedenfalls viel weniger schädigt als das Chloralhydrat. Ein Schlafmittel, das für fortgesetzte Therapie verwendet werden soll, muß nach den Ergebnissen vorliegender Arbeit die folgenden Bedingungen erfüllen: Es soll sich leicht und vollständig im Organismus abbauen lassen, damit nicht zu lange Nachwirkungen entstehen und damit die allfällig gebildeten Abbauprodukte nicht ihrerseits in unkontrollierbarer Weise das Gehirn schädigen. Dieser Anforderung entspricht offenbar am weitgehendsten der Paraldehyd, wie sich schon von vornherein aus seiner Zusammensetzung ergibt, und wie Analysenzahlen des Gehirns und des Blutes beweisen. Zweitens muß verlangt werden, daß das betreffende Präparat auf die Magenschleimhaut keine Reizwirkungen auslöst und so zur Beeinträchtigung der Ernährung führt. Diese letztere Bedingung scheint das Veronal am besten unter den dreien zu erfüllen. Von diesem Standpunkt aus erscheint es aber immer wieder als wünschenswert, ein subkutan anwendbares reines Hypnotikum zu besitzen.

Nach Versuchen von **Beckmann** (16) wird unter dem Einfluß seelischer Erregung durch Ereignisse des täglichen Lebens, z. B. durch klinische Vorstellung bei Patienten, durch eine bevorstehende Prüfung bei Examenskandidaten, die normalerweise konstante Kohlensäurespannung der Alveolarluft regelmäßig herabgesetzt. Diese Senkung der Kohlensäurespannung während seelischer Erregung ist mit überwiegender Wahrscheinlichkeit zu beziehen



auf eine Erhöhung der Erregbarkeit des Atemzentrums gegenüber dem physiologischen Reiz. In einem Falle von hysterischer Tachypnöe wurde keine Änderung der Kohlensäurespannung gefunden. Die Änderung der Kohlensäurespannung der Alveolarluft muß zu einem Sinken der Wasserstoffionenkonzentrationen des ganzen Körpers führen. Die Funktion zahlreicher Organe wird dadurch beeinflußt. Durch pharmakologische Agentien läßt sich auch beim Menschen die Empfindlichkeit des Atemzentrums gegenüber dem physiologischen Reiz beeinflussen. Nach Genuß von Kolapastillen findet sich eine Senkung der Kohlensäurespannung. Im Ermüdungsstadium der Alkoholwirkung steigt die Kohlensäurespannung. Veronal bedingt eine Erhöhung der Kohlensäurespannung, deren Maximum nach ca. einer Stunde erreicht wird. Im späteren Stadium der Veronalwirkung weist starkes Schwanken der CO_2-Spannung darauf hin, daß die Sicherheit der Atmungsregulation beeinträchtigt ist. Morphin erhöht die Kohlensäurespannung langanhaltend um sehr beträchtliche Werte. In Fällen von Veronal- und Morphiumvergiftung wurden ebenfalls erhöhte Kohlensäurewerte gefunden.

Das früher (Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 151) von Schaefer beschriebene Verfahren zur künstlichen Durchströmung der Hinterbeine des Frosches ist eine Methode zur Bestimmung des Widerstandes der durchströmten Bahn, da die auf Druck- und Zeiteinheit bezogene Ausflußmenge dem Widerstand umgekehrt proportional ist. Die Änderungen des Widerstandes mit dem Wechsel im Tonus der Gefäße lassen sich damit quantitativ bestimmen. Bei normalen Gefäßen und normaler Durchströmungsflüssigkeit ist die Größe des so bestimmten Widerstandes unabhängig von der Art der Durchströmung: Gleiche Mitteldrucke vorausgesetzt, liefert die Durchströmung unter konstantem wie unter rhythmischem Druck in gleichen Zeiten die gleichen Ausflußmengen; der Widerstand der Blutbahn verhält sich in dieser Beziehung gleich den Glaskapillaren. Dieses Verhalten erfährt nach neuen Versuchen von **Schaefer** (147) eine Änderung beim Zusatz gewisser gefäßerregender Mittel zur Durchströmungsflüssigkeit in dem Sinne, daß die Ausflußmengen bei rhythmischem Druck ceteris paribus deutlich größer werden als beim konstanten. Der Widerstand ist also nicht mehr unabhängig von der Art der Durchströmung, sondern erscheint beim rhythmischen Druck geringer als beim konstanten. Die Wirkung geht im allgemeinen der vasokonstriktorischen der angewandten Mittel parallel, jedoch nicht ausnahmslos; vielmehr lassen sich zwei Gruppen von vasokonstriktorischen Mitteln unterscheiden, von denen die eine das soeben erwähnte abweichende Verhalten zeigt, die andere aber nicht. Bei den letzteren ist die Ausflußmenge bei konstantem und rhythmischem Druck cet. par. gleich wie bei normalen Gefäßen. In diese Gruppe gehören von den bisher untersuchten Substanzen: Bariumchlorid, Nikotin und Strychnin, während eine fördernde Wirkung des Pulses bei Adrenalin, Pituitrin und Digitalis beobachtet wurde. Eine Erklärung der fördernden Wirkung des Pulses bei Anwendung der zuletzt genannten Gruppe von Mitteln kann zurzeit nicht gegeben werden. Die Hypothese von der aktiven Tätigkeit der Arterien hat zwischen den beiden Möglichkeiten zu entscheiden, ob unter der Wirkung des Pulses eine Abnahme des Widerstandes in der durchströmten Bahn erfolgt, oder ob in den Arterien eine Kraft ausgelöst wird, welche die vom Herzen aufgebrachte unterstützt.

In einer früheren Arbeit (Ztschr. f. d. ges. exp. Med. 1914) haben Ricker und Foelsche über Versuche mit Mesothoriumbestrahlung der Niere des Kaninchens berichtet. Auf Grund der Resultate setzten die Autoren auseinander, daß der durch die Mesothoriumwirkung entstandene

rote Infarkt, ferner die Zone der Leukozythenthrombose und die Zone der Parenchymverminderung und Bindegewebsvermehrung auf eine mit der Entfernung von der Berührungsstelle des Mesothoriumsröhrchens stufenförmig abnehmende Stärke der Einwirkung der Strahlen auf das Gefäßnervensystem der Niere zurückzuführen sind. Um nun diese Versuche an einem makroskopisch gut zu beurteilenden Objekte zu kontrollieren, wählte **Rieker** (140) bei seinen neuen Versuchen mit Mesothorium das Kaninchenohr. In der ersten Hälfte der Versuche am Ohr konnte nachgewiesen werden, daß das Mesothorium am Gefäßnervensystem angreift und vermittels dadurch hervorgebrachter Änderungen der Blutströmungen Änderungen am Gewebe hervorbringt. In einer zweiten Reihe von Versuchen, in denen der Autor neben dem Mesothorium andere Einflüsse auf das Ohr einwirken ließ (Sympathikusdurchschneidung, Verbrühung, Jod) und dabei eine Beschleunigung des Eintrittes der Gewebsveränderungen und des Ablaufes der ihnen vorangehenden Kreislaufstörungen feststellte, ergab sich, da beide Reize gleichsinnige Gefäßnervenreize gewesen sind, eine Summation der Wirkung. Die Beobachtungen am Kaninchenohr haben zu demselben Hauptergebnis geführt wie die früheren Untersuchungen an der Niere. Wirkt nun das Mesothorium in genügender Stärke auf ein Karzinom ein, so wird es nach den angeführten Tierversuchen überall da, wo noch erregbare Gefäßnerven vorhanden sind als Reiz angreifen und Änderungen der Weite der Strombahn und der Geschwindigkeit der Strömung hervorrufen. Nun besteht nach Annahme ein pathologischer Erregungszustand in dem mit Gefäßnerven versehen zu denkenden (peripherischen) Teil des Karzinoms und im ganzen noch kleinen Karzinoms: ein (seiner Natur nach unbekannter) Reiz ruft die Wachtumshyperämie hervor und unterhält dieselbe. Diesem Reiz addiert sich der Mesothoriumreiz; die Wirkung dieser Summation ist Verlangsamung und Stase mit ihren Folgezuständen: Extravasation, Gewebsveränderungen bis zum Zerfall. Wo aber die Gefäßnerven in Degeneration begriffen sind und infolgedessen bereits Neigung zu Stase besteht, d. h. in einer mehr zentralwärts gelegenen Zone des Karzinoms, wird die Stase beschleunigt eintreten und damit auch der erlöschenden Zirkulation im etwa bereits gefäßnervenlosen Teil der Neubildung ein beschleunigtes Ziel setzen.

Nach Untersuchungen von **Morita** (122) sind die Portalgefäßkapillaren der Froschleber nur rudimentär, wenn überhaupt, innerviert. Die meisten Substanzen lassen ihre Weite unbeeinflußt. Kontrahierend wirken Koffein, $CaCl_2$, Natr. oxalicum, Nikotin. Dilatierend wirken β-Imidazolyläthylamin Witte-Pepton, Chlorbarium, Jodkalium, Natriumnitrit, Amylnitrit.

Joel (88) hat Rinderblutkörperchen mit Rohrzuckerlösung teils ohne, teils mit Zusatz von Narkotikum in verschiedener Konzentration gewaschen und ihre Leitfähigkeit nach der Kohlrauschschen Methode bei konstanter Temperatur verschiedene Zeiten nach dem Narkotikumzusatz gemessen. Es ergab sich folgendes: 1. Die indifferenten Narkotika bewirken an roten Blutkörperchen in genügend kleinen Konzentrationen eine Hemmung der durch andere Substanzen hervorgerufenen künstlichen Permeabilitätssteigerung, wirken also hämolysehemmend. 2. In höheren Konzentrationen wirken die indifferenten Narkotika selbst hämolysierend. 3. Die Wirkungen kleiner Mengen von Narkotizis auf die Permeabilität erweisen sich als reversibel.

Die Jodderivate aus Fett und Fettsäure (Lebermischungen) werden nach Mitteilungen von **McLean** (115) in lipoidlöslicher Form nach interner oder subkutaner Anwendung durch die Lipoide der Körperzellen aufgenommen und teilweise festgehalten. Jodalbin verliert im Absorptions-

prozeß seine Eigenheit, und sein Jod erscheint in den Geweben als eine in Wasser oder in Alkohol lösliche Kombination.

Aus Versuchen von **Loew** (99), die er mit Ninhydrin an Bakterien, Algen, Phanerogamen, Protozoen und niederen Wassertieren und schließlich auch an Säugetieren (Maus, Meerschweinchen) angestellt hat, ergibt sich, daß das Ninhydrin ein Gift ist, welches bei Säugetieren auf die Nervenzellen einwirkt und bei gewisser Konzentration den Tod herbeiführt.

Whisky kann zwar für einige Augenblicke, wie aus Untersuchungen von **Lieb** (98) hervorgeht, den systolischen Blutdruck heben, indessen ist er doch kein wirklich den Blutkreislauf steigerndes Mittel, da er die Herzkraft herabsetzt, da er unverhältnismäßig den diastolischen Blutdruck steigert, und den Pulsdruck erniedrigt.

Bei einmaliger Magnesiumnarkose fand **Gensler** (63) weder bei Kaninchen noch bei Hunden eine Vermehrung des normalen Magnesiumgehaltes im Gehirn. Bei der kombinierten Magnesium-Neuronal-Hypnose enthält das Gehirn fast genau denselben Prozentsatz an Neuronal wie bei einfachem Neuronalschlaf. Die Durchlässigkeit der Zellmembranen für Neuronal wird somit durch eine vorangehende Magnesiuminjektion nicht verändert. In bezug auf die funktionellen Ergebnisse wurde weder ein schnellerer Eintritt noch wesentliche Vertiefung des eigentlichen Schlafes nach vorhergehender Magnesiuminjektion gegenüber dem reinen Normalschlaf beobachtet. Dagegen ist die Muskellähmung deutlicher, die Tiere fühlen sich weniger gut (Erbrechen) die narkotischen Wirkungen sind deutlicher (Schwinden des Kornealreflexes, Sinken der Temperatur), die Erholung ist langsamer nach der Kombinationsnarkose. Es scheint somit analytisch wie funktionell eine reine Additionswirkung vorzuliegen. Der Gehalt des Magendarmkanals an Neuronal erscheint bei der kombinierten Methode verstärkt. Es fanden sich durchschnittlich 22,3 % des dargereichten Neuronals im Magendarm gegenüber 6,5 % bei alleiniger Verabreichung von Neuronal.

Von **Fröhlich** und **Morita** (61) wird eine Methode mitgeteilt, welche gestattet, die Wirkung von Gefäßmitteln mit zentralem Angriffspunkte auf den Kreislauf des Splanchnikusgebietes beim Frosche zu prüfen. Als zentral-vasokonstriktorisch wirksam erwiesen sich: Strychnin, Kokain, B-Tetrahydronaphthylamin, Strophantin, Digitalin, Ammoniakdampf, Ätherdampf, Kampferdampf. Schwach vasokonstriktorisch wirkte Koffein. Vasodilatatorisch wirkten aktiv Amylnitritdampf, Wärme; durch Lähmung der Vasokonstriktoren Kokain in hohen Dosen. Indifferent waren Antipyrin, Kohlensäuregas, p-Oxyphenyläthylamin.

Bei Hunden gelingt es nach Versuchen, die **van Dongen** (46) anstellte, das Atemzentrum an Morphin zu gewöhnen. Es trat eine vollständige Gewöhnung, selbst an das 1800fache der anfangs wirksamen Minimaldosis ein. Auch der Zentralapparat der Pupille läßt sich beim Hunde an große Morphindosen vollständig gewöhnen. Die Reihenfolge, in welcher bei der Morphingewöhnung beim Hunde die verschiedenen Zentra auf Morphin nicht mehr ansprechen, ist Pupille, Brechen, Kotentleerung, Narkose, Atemzentrum. Die Schließmuskeln des Magens gewöhnen sich nur langsam und unvollständig, das Vaguszentrum überhaupt nicht. Zur Erklärung der Morphingewöhnung muß außer einer gesteigerten Zerstörung noch eine „Gewebsimmunität" angenommen werden, welche die verschiedenen Zentren und Organe mit verschiedener Leichtigkeit erwerben, und die beim Vaguszentrum ausbleibt. Die Leichtigkeit, mit der die verschiedenen Zentren und Organe sich an Morphin gewöhnen lassen, geht nicht ihrer Anspruchsfähigkeit auf Morphin bei normalen Tieren parallel. Kaninchen lassen sich, wie



Versuche über Narkose und Atemwirkung ergaben, nicht an Morphin gewöhnen.

Brigl (26) versuchte die Zerebronsäure möglichst ohne Änderung der Kohlenstoffkette in ein Derivat überzuführen, dessen Konstitution auf anderem Wege einwandfrei festgelegt war bezüglich der Kohlenstoffkette. Als solches schien am geeignetsten der zugrundeliegende Kohlenwasserstoff. Es wurde zunächst das Normalpentakosan darzustellen versucht, was nach Überwindung einiger Schwierigkeiten gelang. Da die daran sich anschließende völlige Reduktion der Zerebronsäure, aus Mangel an einem geeigneten Reduktionsmittel, nicht zu einwandfreien Resultaten führen wollte, wurde versucht, die vermutete Konstitution der Zerebronsäure durch Synthese der α-Oxypentakosylsäure sicherzustellen. Der zweite, kleinere Teil der Arbeit bringt den Vergleich der erhaltenen synthetischen Produkte mit der Zerebronsäure. Diese Versuche mußten vor ihrem Abschlusse wegen der Kriegsereignisse abgebrochen werden.

Biberfeld (20) suchte den Lipoidgehalt des Gehirns von an Morphin gewöhnten Hunden zu bestimmen. Es ergab sich im Prozentgehalt kein Unterschied gegenüber normalen. Selbst ein Hundegehirn, das 2,5 g Morphin — die 10fache der tödlichen Dosis — erhalten hatte, wies keine quantitative Änderung seiner Lipoide auf. Das darf nach Ansicht des Autors einerseits als ein Hinweis aufgeführt werden, daß diese Bestandteile keine wesentliche Rolle bei der Alkaloidwirkung spielen, andererseits lehrt es, wie hartnäckig auch in durchaus pathologischen Zuständen das Gehirn seine chemische Zusammensetzung bewahrt.

Hürthle (84) sucht die Frage, ob die bei den normalen Pulsen beobachtete „systolische Schwellung des Stromes" physikalischer oder physiologischer Natur ist, zu entscheiden. Er tat dies durch Anwendung erregender Gefäßmittel, wobei er annimmt, daß eine daraufhin eintretende Verstärkung der systolischen Schwellung auf eine physiologische Ursache schließen läßt. Unter der Wirkung des Adrenalins entsteht tatsächlich eine ausgesprochene Steigerung der systolischen Schwellung derart, daß der diastolische Strom auf Null sinkt oder gar rückläufig wird und der ganze Strom auf den systolischen Teil des Pulses beschränkt bleibt. Eine Erklärung dieser Erscheinung auf physikalischer Grundlage, insbesondere mit Hilfe der eigentümlichen Viskosität des Blutes, wurde nicht gefunden und deshalb eine physiologische Ursache als möglich angenommen; sie besteht vielleicht in einem aktiven Eingreifen der Arterienwand in Form einer peristaltischen Welle, die entweder durch systolische Energieentwicklung oder systolische Herabsetzung des Widerstandes wirken kann. Weitere Stützen für diese Hypothesen konnten nicht beigebracht werden. Die Frage, ob Erhöhung des Tonus und Steigerung der systolischen Schwellung, d. h. ob die Abnahme der mittleren Stromstärke mit der Erhöhung des Stromquotienten durchweg Hand in Hand gehen, wie bei der Adrenalinwirkung, wurde durch die Anwendung weiterer gefäßerregender Mittel zu beantworten versucht. Dabei ergab sich, daß die Mehrzahl der untersuchten Stoffe, wie Pituitrin und Digitalis, in gleichem Sinne wirken wie Adrenalin, daß aber Kalzium und Bariumchlorid eine abweichende Stellung einnehmen, sofern die Abnahme der mittleren Stromstärke mit keiner wesentlichen Erhöhung des Stromquotienten und der systolischen Schwellung verbunden ist.

Zur Schädigung der Lebenseigenschaften der Gefäße benutzte **Hürthle** (85) vier Verfahren: Anämie, Tötung des Tieres, Vergiftung und Nervendurchschneidung. Die Eingriffe hatten nicht in den einzelnen Fällen übereinstimmende Wirkung. Als gelungene Fälle werden diejenigen bezeichnet,



in welchen die Lähmung der Gefäße in einer Zunahme der mittleren Stromstärke zum Ausdruck kommt. In diesen Fällen zeigt sich an der Stromkurve regelmäßig eine Abnahme oder Beseitigung der systolischen Schwellung des Stromes sowie ein Sinken des Stromquotienten. Damit ist eine Abnahme der e-Werte (der Dehnbarkeit der Bahn) verbunden. Eine solche besteht aber nicht in Wirklichkeit, sondern wird durch die Analyse vorgetäuscht, da diese bei den normalen Pulsen falsche, nämlich zu hohe e-Werte liefert. Die durch die Lähmung hervorgerufene Abnahme des Tonus der Gefäße (Zunahme der vp-Werte) und die Abschwächung der systolischen Schwellung gehen in der Regel Hand in Hand. Daß aber diese Verbindung keine unzertrennliche ist, wurde in der Abhandlung an der Chlorkalziumwirkung nachgewiesen und in dieser durch die Yohimbinwirkung bestätigt.

In dieser dritten Abhandlung faßt **Hurthle** (86) noch einmal die Ergebnisse der beiden vorigen kritisch zusammen.

v. Körösy (93) fand, daß die Gewichtsänderungen des Froschgastrocnemius nach einstündigem Verweilen der Muskeln in Reihen verschieden konzentrierter Lösungen von fünf Stoffen — Glukose, Sacharose, $NaCl$, KCl, $CaCl_2$ — einen nahezu identischen Verlauf zeigen. Das Avogadrosche Gesetz gilt also nicht nur für den Isotoniepunkt, sondern für alle Konzentrationen. Die bedeutendste scheinbare Abweichung von der Gültigkeit des Avogadroschen Gesetzes bildet der Umstand, daß die Volumänderung des Muskels in verdünnteren Lösungen verhältnismäßig stärker ist als in konzentrierten. Diese Abweichung ist bei viertelstündiger Versuchsdauer geringer als bei einstündiger. Die Gewichtsänderungen des Muskels sind ferner bei kurzer Versuchsdauer nicht von dem osmotischen Druckunterschiede, sondern von der Geschwindigkeit des osmotischen Wasserübertrittes abhängig; diese ist nach den vorhandenen physikalischen Untersuchungen dem osmotischen Druckunterschiede nicht proportional, sondern nimmt langsamer zu als derselbe. Es zeigt sich ein gewisser Grad von Übereinstimmung zwischen der Volumänderung des Muskels bei kurzer Versuchszeit und der Geschwindigkeit des osmotischen Wasserübertrittes im osmometrischen Versuche. Nach 17 stündigem Verweilen der Muskeln in den verschiedenen Lösungen zeigt sich gar eine Übereinstimmung mehr mit dem Avogadroschen Gesetze. Die Gewichtsveränderungen von Leimplatten zeigen aber in denselben Lösungen nach derselben Zeit mehrfache Ähnlichkeiten mit dem Muskel. Es handelt sich also hier teilweise um kolloidale Schwellung. Herausgeschnittene Muskelstücke zeigen bei viertelstündiger Versuchsdauer ein dem Avogadroschen Gesetze entsprechendes Verhalten; dieses Verhalten verändert sich aber viel schneller als bei dem intakten Muskel. Die äußere Muskelumhüllung beschützt also das Muskelgewebe vor der Beeinträchtigung durch die umgebende Lösung.

Das Colchicin bewirkt am isolierten Darm von Katzen und Kaninchen Tonusabfall und Verkleinerung der Pendelbewegung. Irgendwelche erregende oder erregbarkeitssteigernde Wirkung konnten **Fühner** und **Rehbein** (62) am isolierten Darm nicht feststellen. Am Darm in situ konnte bei graphischer Registrierung keine konstant auftretende Veränderung der Darmtätigkeit unter Colchicinwirkung gesehen werden. Lähmung des Darmvagus bewirkt Colchicin nicht. Im Unterhautzellgewebe und in der Bindehaut des Auges verursacht Colchicin lokale Hyperämie, ebenso schon in kleinen Dosen an der Schleimhaut von Magen und Dünndarm. Durch Colchicin hervorgerufene Steigerung der Darmperistaltik erklärt sich aus der lokalen Wirkung des Giftes. Hierbei handelt es sich nach Ansicht der Autoren wohl weniger



um eine primär-entzündungserregende Wirkung des Colchicins nach Art der drastischen Abführmittel als um eine Vergiftung der Blutkapillaren, wie sie für die Klasse der „Kapillargifte" charackteristisch ist.

Physiologie des Gehirns.

Ref.: Prof. Dr. L. Jacobsohn und Prof. Dr. O. Kalischer-Berlin.

1. Babák, E., Über die automatische Tätigkeit des Atemzentrums bei den Säugetieren und den Menschen. Biologické Listy. **1914**. III. p. 524.
2. Bechterew, M. V., Ueber die Grundlagen der funktionellen Tätigkeit der Hirnrinde im Sinne der Psychoreflexologie. — Vorgetr. auf d. V. Kongr. böhm. Aerzte zu Prag 1914; Časopis českých lékařův, **53**, 1336, 1914. (Böhmisch.)
3. Beck, O., Zur fronto-pontinen-cerebellaren Bahn. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 208. **(Sitzungsbericht.)**
4. Bikeles, G., Beobachtungen über physiologische Erscheinungen vom Gepräge optischer Agnosien. Zbl. f. Physiologie. Bd. 30. H. 6. p. 241—242.
5. Boenheim, Felix, Zur Lokalisation des Tastsinns. Berl. klin. Wschr. No. 9. p. 216. (Nichts Wesentliches.)
6. Bonola, F., Syndrome from a Lesion in the Thalamus. Policlinico. Jan. Med. Section. No. 1.
7. Dusser de Barenne, J. G., Proefondervindelijke onderzoekingen over de localisatie der sensibiliteit in de schors der groote hersenen. Ned. Tijdschr. foor Geneesk. II. No. 18. p. 2014.
8. Franz, Sh. J., Variations in Distribution of the Motor Centres. Psychol. Monographs. **19**. (1.)
9. Fröschels, Emil, Über den zentralen Mechanismus der Sprache. Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. 54. H. 1. p. 19. (vgl. Kapitel: Aphasie.)
10. Funkhouser, Edgar Bright, The Visual Cortex, its Localization, Histological Structure and Physiological Function. The Journ. of Experim. Medicine. Vol. XXI. No. 6. p. 617.
11. Galante, E., L'excitabilité du cervelet chez les chiens nouveau-nés. Arch. ital. de Biologie. T. LXII. fasc. II. p. 203.
12. Gerstmann, Josef, Über Sensibilitätsstörungen von spino-segmentalem Typus bei Hirnrindenläsionen nach Schädelschußverletzungen. Wien. med. Woch. No. 26. p. 992.
13. Derselbe, Reine taktile Agnosie als isolierte Krankheitserscheinung nach Schußverletzung des rechten Scheitelbeines an einer der mittleren Region der postzentralen Hirnrindenwindungen entsprechenden Stelle. Wien. klin. Woch. **28**. 1450. **(Sitzungsbericht.)**
14. Derselbe, Ein Fall von hochgradigen Störungen in der Erhaltung des Körpergleichgewichtes nach Schußverletzung des Stirnhirns. ebd. 1916. **29**. 178. **(Sitzungsbericht.)**
15. Holmes, E. M., Space Sense and Labyrinth. Maine M. Ass. J. Dec.
16. Hulshoff, Pol D. J., Cerebellaire functies in verband met hun localisatie. Psych. en neurol. Bladen. No. 3. p. 181.
17. Jaeger, Fall von Tastlähmung der rechten Hand nach Verletzung des Wernickeschen Tastzentrums. Münch. med. Woch. p. 985. **(Sitzungsbericht.)**
18. Jelgersma, G., De functie der kleine hersen. Psych. en neurol. Bladen. No. 3. p. 214.
19. Klestadt, Bertold, Experimentelle Untersuchungen über die resorptive Funktion des Epithels des Plexus chorioideus und des Ependyms der Seitenventrikel. Zentralbl. f. allg. Pathol. Bd. 26. H. 6. p. 161.
20. Landauer, Fritz, Ein experimenteller Beitrag zur Lehre von der Abhängigkeit der Nierenfunktion vom Nervensystem. Inaug.-Dissert. Straßburg.
21. Lenz, Schußverletzungen des Sehzentrums mit Erörterungen der Anatomie und Physiologie derselben. Münch. med. Woch. p. 375. **(Sitzungsbericht.)**
22. Lloyd, James Hendrie, The Morphology and Function of the Corpus Striatum. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 6. p. 370.
23. Magnus, R. und Kleijn, A. de, Weitere Beobachtungen über Hals- und Labyrinthreflexe auf die Gliedermuskeln des Menschen. Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. 160. H. 9—10. p. 429.
24. Mareš, F., Über die Regulierung des Blutstromes im Gehirn. Časopis českých lék. **54**. 641. (Böhmisch.)



25 Meyers, J. Leon, Galvanometric Studies of the Cerebellar Function. The J. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXV. No. 16. S. 1348.
26. Morita, Suketata, Untersuchungen an großhirnlosen Kaninchen. 1. Mitteilung: Das Verhalten der Blutzuckerkonzentration. Arch. f. experim. Pathol. Bd. 78. H. 3—4. p. 188.
27. Derselbe, II. Mitteilung: Die Wirkung verschiedener Krampfgifte. ibid. p. 208.
28. Derselbe, III. Mitteilung: Die Einwirkung zentraler Erregungsmittel auf den Chloralschlaf. ibid. p. 218.
29. Derselbe, IV. Mitteilung: Quantitative Untersuchungen über die schlafmachende Wirkung von Chloralhydrat und Urethan. ibid. p. 223.
30. Niessl v. Mayendorf, Beiträge zur Kenntnis vom zentralen Mechanismus der Sprache. Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. 53. H. 3—4. p. 263. (cf. Kapitel: Aphasie.)
31. Derselbe, „Von den Organen des Willens.“ Annalen der Naturphilosophie.
32. Noehte, Über Nystagmus bei Verletzungen des Fußes der II. Stirnhirnwindung. Dtsch. med. Woch. No. 45. S. 1217.
33. Paton, Stewart, Observations on Embryo Guineapigs. Bull. of the Johns Hopkins Hospital. Vol. 26. p. 173.
34. Pick, A., Zur Lokalisation in den Sehbahnen, mit einem Beitrage zur Lehre von den Sehstörungen der Orientierung im Raum. Prager med. Woch. No. 8. p. 81.
35. Polimanti, Osv. Ricerche sulla fisiologia comparata del cerveletto. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. 31. H. 7/9. p. 305.
36. Rebizzi, Renato, Sulla funzione dei lobi frontali. Nota anatomo-clinica. Vol. pubbl. in omaggio al Prof. C. Agostini. 1914. Perugia. 28 S.
37. Reisinger, Ludwig, Die zentrale Lokalisation des Gleichgewichtssinnes der Fische. Biol. Zbl. 35. (10.) 472.
38. Rothmann, M., Die Hirnphysiologie im Dienste des Krieges. Berl. klin. Woch. No. 14. p. 338.
39. Scheer, W. M. von der, und Stuurman, F. J., Beitrag zur Kenntnis der Pathologie des Corpus striatum nebst Bemerkungen über die extrapyramidalen Bewegungsstörungen. Ztschr. f. d. ges. Neur. 30. (2/3). 91.
40. Talbot, F. B., Energy Metabolism of Infant with Congenital Absence of Cerebral Hemispheres. Arch. of Pediatrics. June. XXXII. No. 6. S. 452.
41. Timme, Walter, The Autonomic Reciprocal Activities of Brain and Viscera. The Journ. of. the Amer. Med. Assoc. Vol. LXIV. No. 4. p. 321.
42. Vermeulen, H. A. Das Innervationszentrum des Psalters (Omasus) der Wiederkäuer. Berl. tierärztl. Woch. No. 9. p. 97. u. Tijdschr. v. Veeartsenijk. 42. 383.
43. Wenderowic, E., Der Verlauf der sensiblen, akustischen und mancher anderer Systeme auf Grund eines Falles von Bluterguß in die basalen Hemisphärenabschnitte. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 55. H. 2. p. 486.

Das Kapitel der Hirnphysiologie gehört dieses Jahr zu den am wenigsten umfangreichen. Das erscheint zunächst auf den ersten Blick befremdend, da man annehmen müßte, daß die vielen Verletzungen des Gehirns, welche in der bisher abgelaufenen Kriegszeit durch Geschoßwirkung eingetreten sind, hier eine übergroße Ausbeute an neuen wissenschaftlichen Funden hätte zeitigen müssen. Das ist nun nicht geschehen; man muß sogar bekennen, daß die Ausbeute, welche der Krieg nach dieser Richtung gebracht hat, bisher eine recht dürftige gewesen ist. Aber wer etwas tiefer blickt, kann sich darüber wohl nicht wundern, denn das Experiment, welches die Kugel ausführt, ist vollständig planlos und zu grob; sie reißt blind dreinfahrend Lücken durch die Hirnmasse oder zerquetscht sie ohne Auswahl, ohne jede Überlegung, während eben ein wirkliches Experiment planvoll das noch unbekannte Terrain mit Vorsicht in Angriff nimmt. Trotzdem mag vielleicht selbst bei dem rohen Kriegsexperiment bei der ungeheuren Fülle und der Mannigfaltigkeit der Verletzungen manches in die Erscheinung getreten sein, was für den einen oder anderen Hirnabschnitt funktionell charakteristisch ist, aber die Fülle des Materials und die Schnelligkeit, mit der gearbeitet werden mußte, ließ ein ruhiges Beobachten nicht zu. Hat also nach dieser Richtung der Krieg bisher nichts erbracht, so ist er für die Hirnphysiologie doch von ungeheurem Werte gewesen, indem er das, was die Forschung in jahr-



zehntelanger mühseliger Friedensarbeit zutage gefördert hat, in der ungeheuren Fülle des Materials vollauf bestätigen konnte. Welchen Nutzen das für die Hirnchirurgie gehabt hat, bedarf keiner Erwähnung.

Da die Zahl der Arbeiten aus der Hirnphysiologie, die im vorigen Jahre erschienen sind, so gering ist, so erübrigt sich eine Auslese der bedeutungsvolleren; sie haben alle mehr oder weniger Interesse.

Allgemeines.

Rothmann (38) sucht die Frage zu beantworten, 1. was kann die Hirnphysiologie in diesem Kriege leisten und 2. welchen wissenschaftlichen Gewinn kann die Hirnphysiologie aus den Verletzungen dieses Krieges ziehen. Es handele sich hier der Mehrzahl nach um gesunde und jugendliche Gehirne, an denen die Geschoßwirkungen geprüft werden können. Die in diesem Kriege gesammelten Erfahrungen müßten daher auch entscheiden, ob die Diaschisislehre v. Monakows ihre Berechtigung habe oder nicht. Spielt sie eine bedeutsame Rolle, so muß sie weitgehend die Erscheinungen der umschriebenen Hirnlokalisation überlagern und unkenntlich machen; kommt ihr dagegen bei gesunden jugendlichen Gehirnen keine wesentliche Bedeutung zu, so wird sich dies an der Beobachtung streng umschriebener Hirnlokalisationen und an der weitgehenden Restitution erkennen lassen. Die Erfahrungen an diesem Menschenmaterial bestätigen im großen und ganzen die bisher erzielten lokalisatorischen Errungenschaften der Hirnphysiologie, wofür Rothmann zahlreiche Beispiele anführt. Von besonderem Interesse wären die Affektionen der Gebiete hinter der Zentralfurche (Gyrus centralis post. und Gyrus supramarginalis). Hier hat R. festgestellt (Monatsschr. f. Psych. Bd. 36), daß beide Windungen zusammen beim Affen in weitgehendem Maße die Richtung des Greifens innervieren. Ist diese Rindengegend beiderseits exstirpiert, dann kann der Affe mit den Armen überhaupt nicht mehr die Nahrung fassen trotz normalen Lebens und trotz Fehlens jeder Lähmung der Arme. Auf diesen Erfahrungen fußend, hat R. für den Menschen den Greifversuch zur Prüfung herangezogen. Es hat sich nun bei den Schußverletzungen gezeigt, daß eine einseitige Schußverletzung im Gebiete der postzentralen Windungen neben den bekannten Störungen des Lagegefühls und des stereognostischen Sinnes tatsächlich eine beträchtliche Greifstörung herbeiführt, indem der gekreuzte Arm einen vorher fixierten Gegenstand bei geschlossenen Augen nicht treffen kann, sondern an demselben in den verschiedenen Raumebenen vorbeifährt. R. führt ferner drei Fälle seiner Beobachtung an, bei denen das Geschoß lediglich den Hinterhauptknochen gestreift hatte und danach 2, 10 und 14 Tage lang völlige Erblindung eingetreten war, ein Beweis, wie empfindlich das Sehzentrum des Hinterhauptlappens sei. Der Autor führt dann weiter Verletzungen des Stirnhirns und der Sprachzentren an und betont die mitunter schnelle Restitution der Sprachstörung, noch mehr der sensorischen als der motorischen, besonders bei methodisch angestellten therapeutischen Versuchen. Für Stirnhirnverletzung sei die Störung des Greifversuchs ohne Schädigung des Lagegefühls und des stereognostischen Sinnes am gekreuzten Arm in Verbindung mit der Gleichgewichtsstörung des Körpers ein wichtiges Symptom zur Aufdeckung von Herden im Gebiet der zweiten Stirnwindung, vor allem in Kombination mit Agraphie und Störung des Rechenvermögens. (Was die Lokalisationsmöglichkeit bei den Schußverletzungen in vielen Fällen so wesentlich erleichtert, ist vor allem die Eintrittstelle des Geschosses in den Schädel und die Röntgenaufnahme. Die hirnphysiologischen Er-

gebnisse allein würden in der Mehrzahl der Fälle vielleicht nicht ausreichen und wohl oft genug zu Fehldiagnosen und Fehloperationen führen. Und so zieht die Hirnphysiologie aus der ungeheuren Zahl der Kriegsverletzten einen größeren Gewinn als letztere durch die Hirnphysiologie. Ref.)

(*Jacobsohn.*)

Bechterew (2) setzt seine Lehre über die Reflexgebiete mit zu- und abführenden Organen im Gehirn an die Stelle der Lehre von verschiedenen Zentren. Die Hirnrinde teilt er in Partien, die jede ihre funktionelle Selbständigkeit hat und in funktionellen Beziehungen zu den peripheren Organen steht. Der Begriff des Psychoreflexes und der Koordination der Reflexe ist schon von anderen Arbeiten des Verfassers bekannt. In der vorliegenden Arbeit bringt er nur eine Zusammenfassung seiner Ansichten.

(*Jar. Stuchlík.*)

Bikeles (4) berichtet über manche falsche Perspektiveschätzungen, die ihm begegneten, wenn er nachts in seiner Stube aufwachte, die durch ein mattes Licht, sei es von innen oder von der Straße aus, beleuchtet wurde. Es handelt sich bei dieser rasch vorübergehenden Disorientiertheit bei unterbrochenem Schlafe seiner Meinung nach um markante durch falsche Beurteilung von Tiefendimensionen verursachte Verkennungen. Eine länger anhaltende mangelhafte Erfassung von Tiefendimensionen — Tastblindheit von Anton oder Störung des Tiefensehens von A. Pick — gehört zur wesentlichen Charakteristik der durch zerebrale Herde bedingten optischen Agnosien. Man dürfe daher die obigen Beobachtungen von rasch vorübergehenden Störungen der Perspektive mit den optischen Agnosien in Parallele setzen und von physiologischen analogen Erscheinungen sprechen.

(*Jacobsohn.*)

Timme's (41) Aufsatz ist eine Darstellung der anatomischen Verhältnisse des autonomen Systems und dessen Wirksamkeit, soweit sie bis jetzt erschlossen worden sind. (*Jacobsohn.*)

Grosshirn.

Wenderowic (43) hatte Gelegenheit, das Gehirn eines 65jährigen Patienten mittels der Marchischen Methode zu untersuchen, der ca. einen Monat nach einem apoplektischen Insult gestorben war. Bei dem Patienten war als Folge der Apoplexie eine halbseitige Hemiplegie und Hemianästhesie eingetreten. W. beschreibt die vom Herde im Thalamus ausgehenden sekundären Degenerationen, wobei er sein besonderes Augenmerk auf den Verlauf der sensiblen Bahn richtet. Er stimmt auf Grund seiner Präparate den Ansichten von Dejerine und Long, von Marie und Guillain zu, die ein umschriebenes Bündel in der Capsula interna verwerfen und letzteres als über ein großes Gebiet der Kapsel verstreut und teilweise mit dem Pyramidenbündel vermengt darstellen. Tatsächlich nehmen die sensiblen Leitungsfasern schon in dem ventralsten Abschnitte der inneren Kapsel die ganze hintere Hälfte des Crus posterius ein, erstrecken sich gegenüber dem dorsalen Ende des Globus pallidus über den ganzen Hinterschenkel und treten auf der Höhe des oberen Putamenendes sogar frontal vom Genu in das Gebiet des Crus anterius über. Die Durchsicht der Präparate zeigt ferner mit voller Bestimmtheit, daß die sensiblen Fasern in beiden Zentralwindungen mit Ausnahme der ventralsten Abschnitte des Operkulum enden, indem sie in die Rinde der beiden Lippen (der frontalen und okzipitalen) und des Bodens der Rolandoschen Furche eindringen und auf höher dorsal gelegenen Partien sich auch in der Rinde der freien lateralen Hemisphärenfläche der Regio centralis verbreiten. In der vorderen Zentralwindung ist



die sensible Projektionsbahn durchaus nicht schwächer vertreten als in der hinteren, im operkulären Abschnitt eher noch stärker. Der Autor bezweifelt aber, daß sich die sensible Bahn auch in die extrarolandische Zone ausbreitet. Eine volle Kongruenz der motorischen und sensiblen Rindenzone fände nicht statt, sondern die motorische Zone liege im vorderen Bereich der sensiblen. Die Degenerationen nach dem Schläfenlappen zu nahmen in dem untersuchten Falle die beiden Querwindungen Heschls und den hinteren Abschnitt der oberen Schläfenwindung ein. Es ist das genau die von Flechsig festgestellte akustiche Bahn in ihrem Verlaufe vom Corpus geniculatum internum zum Schläfenlappen. Sie liegt in der retrolentikulären Partie der inneren Kapsel dicht dem Okzipitalpole des Putamen an. Die optische, nach dem Hinterhauptlappen zu ziehende Bahn konnte er bis zu den Rindenregionen der Fissura calcarina verfolgen. (*Jacobsohn.*)

Noethe (32) berichtet über mehrere Fälle, in denen nach Tangentialschuß mit Verletzung der zweiten Stirnwindung Augenzittern mitunter als einziges Symptom auftrat. Da eine Verletzung der Medulla oblongata ausgeschlossen war, so kommt für dies Phänomen eine Schädigung des im Fuß der zweiten Stirnwindung gelegenen Blickzentrums in Betracht. In manchen Fällen trat das Augenzittern nach derselben, in anderen Fällen nach der Gegenseite auf, in noch anderen nach beiden Seiten. Diese Erscheinung, daß von jedem der beiden Blickzentren alle Formen des Nystagmus erzeugt werden, legt, wie der Autor meint, den Gedanken nahe, daß jedes Zentrum sich aus Teilen zusammensetzt, welche den linken, den rechten usw. Nystagmus erzeugen, und daß eine Affektion aller einzelnen Teile zusammen den nach allen Seiten gerichteten Nystagmus hervorruft. Eine Schädigung des gesamten Zentrums erzeugte einen allseitigen, partielle Affektionen riefen einseitigen Nystagmus hervor. (*Jacobsohn.*)

Gerstmann (12) hält es auf Grund mehrerer von ihm beobachteter Fälle für zweifellos, daß die bei umschriebenen Läsionen der Hirnrinde auftretenden Sensibilitätsstörungen neben gliedweiser auch eine scharf begrenzte segmentweise Verteilung von echt spinalem Typus aufweisen können. Gemeinsam ist diesen Fällen der Sitz der Verletzung in einer Partie der vorderen Scheitelbeingegend. Verf. beschreibt einen derartigen Fall, in dem die Rückbildung der zuerst sehr starken Sensibilitätsstörungen körpersegmentweise, das ist in einem zur Extremitätenachse parallelen Sinne, vor sich ging, und nicht nach Extremitätenabschnitten (das ist in einer im Verhältnis zur Extremitätenachse vertikalen Richtung), wie für gewöhnlich die kortikalen Sensibilitätsstörungen sich zurückzubilden pflegen. In einem zweiten Falle waren — wieder im Gegensatze zu der sonst für kortikale Sensibilitätsstörungen als typisch bezeichneten gliedweisen Ausbreitung derselben — nur die Innervationsgebiete des 5 lumbal —, der 1., 2. und teilweise auch des 3. Sakralsegments von den Gefühlsstörungen betroffen. In diesem Falle war ferner — im Gegensatz zu der bei zerebralen Gefühlsstörungen als typisch angesehenen Abnahme der Intensität gegen die proximalen Abschnitte hin — die Ausbreitung und Intensität der Oberflächensensibilität nicht am Fuß, sondern am Unter- und Oberschenkel am stärksten. (*O. Kalischer.*)

Pick (34): Bestätigung der Lehre Henschens durch Schilderung eines Falles von unterer Quadrantenhemianopsie. (*O. Kalischer.*)

Die Mitteilung von **Funkhouser** (10) ist eine Besprechung der Arbeiten von Brodmann, Bolton, Campbell, Henschen, v. Monakow und Minkowski über die Struktur und Ausdehnung des Sehrindenzentrums bei Mensch und Säugetieren. (*Jacobsohn.*)



Stammganglien.

van der Scheer und **Stuurman** (39) berichten über folgenden Krankheitsfall: Ein 64 jähriger Mann, der früher stets vollkommen gesund war, zeigte in den letzten Monaten des Jahres 1914 Erscheinungen einer Hirnerkrankung. Er bekam Kopfschmerz, war weniger interessiert, oft schläfrig, hin und wieder verwirrt und machte einen stupiden Eindruck. Obwohl nicht bewußtlos, ließ er wiederholt seinen Harn unter sich. Er fühlte nicht immer den Harndrang und hatte sich eingenäßt, bevor er es wußte. Auch ließ er einige Male seinen Stuhl unter sich. Sein Bewußtseinszustand war wechselnd, oft war er desorientiert und zeigte Gedächtnisstörungen. Er hatte Schwierigkeiten beim Gehen. Es bestanden zunächst leichte Störungen im linken Bein und Steifigkeit beim Umdrehen im Bett. Wassermannsche Reaktion war negativ. In der letzten Zeit seiner Krankheit war Patient meistens somnolent. Außer der Somnolenz der Incontinentia urinae et alvi, der Steifigkeit zeigte er ausgesprochene Spannungszustände bei passiven Bewegungen, und zwar ausschließlich der linken Seite. Bauch- und Kremasterreflexe waren links nicht auszulösen. Kein Babinski. Hin und wieder zeigte er leichte Zuckungen rechts wie links. In den letzten Tagen traten viele langsame pseudospontane Bewegungen auf, wobei auffiel, daß die rechte Körperhälfte ruhig blieb und diese Bewegungen hauptsächlich links stattfanden. Die Pupillen waren eng, reagierten aber prompt. Papillitis duplex. 36 Stunden nach der Lumbalpunktion starb Patient. Bei der Obduktion wurde ein Tumor des rechten Corpus striatum gefunden, der an der Stelle des Kopfes des Nucleus caudatus, des vorderen Schenkels der Capsula interna und des vorderen Teiles des Linsenkerns gelegen war. Auch wurde eine deutlich weiche Stelle mitten im Kopf des linken Nucleus caudatus gefunden.

Verf. besprechen eingehend zwei Symptome der Krankengeschichte: 1. die Incontinentia urinae, die sie als ein zerebrales Symptom auffassen, trotz der einseitigen Läsion des Corpus striatum, und 2. den eigentümlichen Muskelspannungszustand teilweise des Rumpfes, aber namentlich der linken Extremitäten. Sowohl die passive Beugung, wie die Streckung der Extremitäten stieß auf große Schwierigkeiten, die verglichen werden mit denen beim Öffnen und Schließen eines Zirkels mit fest angedrehter Schraube. Es bestand ein Widerstand wie man ihn bei Paralysis agitans viel eher antrifft, als bei den spastischen Kontrakturen bei Läsionen der Pyramidenbahn. Das zweite auffällige bei den passiven Bewegungen war die Ausspannung sowohl der Beuger wie der Strecker; diese Ausspannung hatte einen tonischen Charakter, sie dauerte längere Zeit nach. Bei der geringsten passiven Bewegung sprangen die Sehnen als harte Stränge hervor; auch bei anderen Reizen, z. B. Nadelstichen, trat diese Reaktion ein. Hatte Patient die Hand des Untersuchers bei dessen Berührung umschlossen, so konnte er sie längere Zeit nicht öffnen wegen des anhaltenden Tonus. Eine pyramidale Bewegungstörung liegt nicht vor. Vielmehr weisen diese Störungen nach Ansicht der Autoren auf die Beschreibungen hin, die Foerster in seinen Studien über die arteriosklerotische Muskelstarre gegeben hat. Auch dort eine eigentümliche Steifigkeit, die an die der Paralysis agitans erinnert, auch dort eine Neigung zur nachdauernden Muskelkontraktion, die Neigung des Muskels, sich zu verkürzen, wenn seine Insertionspunkte sich nähern, sowohl bei passiver wie bei aktiver Bewegung, die Schwierigkeit, die einmal geschlossene Hand zu öffnen; eine Gruppe von Erscheinungen, der er einen bestimmten lokalisatorischen Wert zuerkennt, und zwar als eine Störung in den Bahnen von der Brücke ins Kleinhirn. Im vorliegenden Falle ist diese



Bahn im vorderen Schenkel der inneren Kapsel durch den pathologischen Prozeß im Corpus striatum betroffen worden. (*Jacobsohn.*)

Morita (26—29) ging experimentell der Frage nach, wie weit psychische Faktoren bei der Entstehung der Hyperglykämie beteiligt sind, die bestimmten Eingriffen, z. B. dem Aderlaß oder der Einwirkung von pharmakologischen Agentien bei Tieren zu folgen pflegt. Er exstirpierte Kaninchen zunächst die Großhirnhemisphären, da nach diesem Eingriff eine „psychische“ Hyperglykämie nicht mehr in Betracht kommen könne, und prüfte alsdann die Einwirkung der Mittel, durch die bei normalen Tieren die Hyperglykämie zustande kommt. Die operierten Kaninchen konnten bis zu 8 Tagen am Leben erhalten werden. Er kommt zu folgenden Schlußfolgerungen: Zur Hyperglykämie führende Reize, wie Aderlaß, Fesselung, Äthernarkose, Diuretin, schmerzhafte Reizung sensibler Nervenelemente versagen auch bei ihrer Großhirnhemisphären beraubten Kaninchen nicht. Die bei solchen Tieren erzeugten Steigerungen der Blutzuckerkonzentration bewegen sich annähernd in denselben Grenzen wie bei normalen Tieren. Da die Hyperglykämie bei diesen operierten Tieren nicht von psychischen Momenten hervorgerufen werden kann, so muß gefolgert werden, daß die Affekte, wie Schreck, Angst, Schmerzempfindung, beim Kaninchen nur eine untergeordnete Rolle bei der Zuckermobilisierung spielen. Sie dürften weder andersartig noch auch intensiver wirken als andere reflektorisch wirksame Reize. Wahrscheinlich sind sie sogar minder wirksam.

Die Angriffspunkte zentraler zur Hyperglykämie führender Reize wie Diuretin, sowie der Verlauf der entsprechenden Reflexbogen sind daher nicht in den Hemisphären, sondern in den Stammganglien des Großhirns oder im Mittelhirn anzunehmen.

In der zweiten Mitteilung beschreibt er Versuche, die er an großhirnlosen Kaninchen vornahm zur Entscheidung der Frage, ob bestimmte Krampfgifte ihren Angriffspunkt in den Großhirnhemisphären haben oder nicht. Er untersuchte die Einwirkung von Kokain, Pikrotoxin, Kampfer, Phenol, Zyankalium und Apomorphinum hydrochloricum. Das Auftreten der klonischen Muskelzuckungen bei der Kampfervergiftung zeigte sich an das Vorhandensein der Großhirnhemisphären gebunden. Ähnlich war das Verhalten bei der Kokainvergiftung; bei den operierten Kaninchen fehlten klonische Muskelzuckungen sowie völliger Stillstand der Atembewegungen. Die Phenolwirkung am Kaninchen ohne Großhirnhemisphären unterscheidet sich in nichts von der an normalen Tieren. Die krampferregende Wirkung der Zyankalivergiftung wird durch die Exstirpation der Großhirnhemisphären nicht beseitigt. Der nach Apomorphininjektion bei normalen Kaninchen stets auftretende Nagetrieb fehlt völlig bei den operierten Tieren. Er hat demnach einen kortikalen Angriffspunkt.

In der dritten Mitteilung faßt Verfasser seine Ergebnisse folgendermaßen zusammen:

Von den untersuchten 4 Substanzen: β-Tetrahydronaphthylamin, Ephedrin, Coffeinum natrio-benzoicum und Kokain erwiesen sich nur die zwei erstgenannten als imstande, einen nicht zu tiefen Chloralschlaf (0,5 g pro Kilogr. Tier) bei großhirnhemisphärenlosen Tieren zu durchbrechen und die Tiere zu erwecken. Der Angriffspunkt dieser beiden Körper muß demnach subkortikal gelegen sein. Dagegen versagte Kokain, welches normale Tiere aus Chloralschlaf zu erwecken vermag (Airila), völlig bei den ihrer Großhirnhemisphären beraubten Tieren. Daraus muß geschlossen werden, daß die erregende Wirkung des Kokains rein kortikalen Sitz hat. Ähnlich wie Kokain verhielt sich Koffein.



Vierte Mitteilung: Am Kaninchen ohne Großhirnhemisphären ist die Wirkung der Schlafmittel: Chloralhydrat und Urethan eine viel intensivere als an normalen Tieren. Einerseits verfallen die ihrer Großhirnhemisphären beraubten Tiere schon auf Dosen der genannten Mittel hin in Schlaf, welche bei normalen Tieren überhaupt ohne merkliche Wirkung sind; andererseits ist bei Anwendung von Dosen, welche normale Kaninchen in Schlaf versetzen, dieser bei den Kaninchen ohne Großhirnhemisphären sehr viel tiefer und von sehr viel längerer Dauer als bei normalen. (*O. Kalischer.*)

Lloyd's (22) Aufsatz ist ein Referat über das Corpus striatum in vergleichend anatomischer Hinsicht, ferner über dessen Funktion, soweit sie bisher aus der Pathologie erschlossen werden konnte. (*Jacobsohn.*)

Mittelhirn.

Reisinger (37) nahm an Fischen (Barschen) Exstirpationen von Groß-, Mittel- und Kleinhirn vor, um über die zentrale Lokalisation des Gleichgewichtssinnes Aufschluß zu erhalten. Die Entfernung des Vorderhirns zeitigte überhaupt keine Ausfallserscheinungen. Die Exstirpation des Mittelhirns hat die schwersten Gleichgewichtsstörungen zur Folge. Die Fische schwimmen dauernd auf der Seite und mit nach aufwärts gekehrtem Bauch. Nach Kleinhirnentfernung zeigen die Fische dauernde Unsicherheit der Bewegung, Schwanken und Rollen während derselben, ohne jedoch des Gefühls für die normale Stellung zu entbehren. Das Zentrum der groben Gleichgewichtseinstellung liegt demnach nach Ansicht des Autors bei Fischen im Mesenzephalon, während dem Kleinhirn die feine Regulierung der Bewegungen obliegt. Letzteres ist das Organ des Statotonus. (*Jacobsohn.*)

Medulla oblongata.

Wie aus Beobachtungen von **Magnus** und **de Kleijn** (23) hervorgeht, lassen sich beim Menschen in Fällen, bei denen durch Erkrankungen des Hirns und seiner Häute die Großhirnfunktion mehr oder weniger vollständig ausgeschaltet ist (Hydrozephalus, Apoplexie, amaurotische Idiotie usw.), sowohl Hals- als auch Labyrinthreflexe auf die Gliedermuskulatur nachweisen. Die Halsreflexe werden durch Drehen (manchmal auch durch Wenden) des Kopfes ausgelöst und bestehen in tonischer Streckung der Glieder auf der „Kieferseite“ und in Hemmung des Strecktonus und in tonischer Beugung der Glieder auf der „Schädelseite“. In geeigneten Fällen dauert die Reaktion so lange, als der Kopf in seiner gedrehten Lage gehalten wird. Die Labyrinthreflexe werden durch Veränderung der Stellung des Kopfes im Raume ausgelöst. Sie sind Reflexe der Lage. Es gibt nur eine Stellung des Kopfes im Raume (wenn bei Rückenlage der Kopf um ca. 45° unter die Horizontale gesenkt wird), bei der der Strecktonus der vier Extremitäten maximal ist, und nur eine um 180° davon verschiedene Stellung, bei der er minimal ist. Die Reaktion der Glieder ist tonisch, nimmt aber nach einiger Zeit an Intensität ab. Bei normalen Säuglingen läßt sich bis zum Alter von etwa 3½ Monaten derselbe Labyrinthreflex auf die Gliedmaßen nachweisen. Die Reaktion ist aber weniger tonisch und von kürzerer Dauer. (*Jacobsohn.*)

Nach einem Stich in die Medulla oblongata beim Kaninchen erfolgte, wie sich aus Versuchen von **Landauer** (20) ergab, gleichgültig, ob der Stich lateral oder medial geführt wurde, stets eine Vermehrung der NaCl-Ausscheidung. Die NaCl-Ausscheidung ging der Polyurie weder quantitativ



noch zeitlich parallel. Nach gelungenem Salzstich ist auch der Zuckerstich noch wirksam und umgekehrt. Der Zuckerstich ist stets begleitet von einer Steigerung der NaCl-Ausfuhr; der Salzstich dagegen kann mit einer Glykosurie verbunden sein, braucht es jedoch nicht. Aus dieser Tatsache zieht der Autor folgenden Schluß: Die Bahnen, durch deren Verletzung vermehrte Chlorausscheidung hervorgerufen wird, und die Bahn, auf der der Zuckerstich wirksam ist, verlaufen an der Stelle des Salzstiches getrennt voneinander, sie nähern sich, berühren sich vielleicht, an der Stelle, wo die Zucker-Piqûre wirksam ist. (*Jacobsohn.*)

Kleinhirn.

Nach Ansicht und nach experimentellen Studien von **Meyers** (25) hat das Kleinhirn keine sensiblen Funktionen, sondern wirkt nur motorisch. Zu den typischen Ausfallssymptomen des Kleinhirns gehören Ataxie und Tremor. Alle anderen Symptome, welche von anderen Forschern beobachtet und beschrieben wurden, sind durch Verletzungen anderer Hirnteile bedingt. Der Autor tritt bezüglich der Erklärungsversuche der Ausfallssymptome bei Kleinhirnläsionen resp. der Kleinhirnwirkung der Annahme Gowers bei, welcher annimmt, daß das Kleinhirn selbst überhaupt nicht auf die Körperperipherie wirkt (d. h. auf die Muskulatur), sondern daß das Kleinhirn ausschließlich seine Wirkung auf das Großhirn entfaltet. Es übt auf das Großhirn, d. h. auf die Rolandosche Zone, einen hemmenden koordinatorischen Einfluß aus. Diesen Einfluß übt es auf die kontralaterale zerebrale Zone durch efferente Bahnen aus, welche im vorderen Kleinhirnschenkel verlaufen. Während also nach vielen anderen Forschern die nach Kleinhirnläsionen eintretenden Bewegungsstörungen durch verringerte oder verlorene Aktivität hervorgerufen werden, sind diese Störungen nach Gowers und Meyers der Ausdruck einer Hyperaktivität des Großhirns, da der normale hemmende regulatorische Einfluß des Kleinhirns weggefallen ist. Dieses Problem sucht nun Meyers durch das Galvanometer zu lösen, indem, wenn man einen elektrischen Strom durch das Nervensystem laufen läßt, die Nadel des Galvanometers nach einer bestimmten Richtung ausschlägt, je nachdem der Strom vom aktiven zum inaktiven Gewebe geht oder umgekehrt. Meyers hat nun eine Anzahl von Katzen in der Weise operiert, daß er ihnen eine Kleinhirnhemisphäre exstirpierte und einzelnen dann große Abschnitte der kontralateralen Hemisphäre abtrug, die Rolandosche Zone aber stehen ließ, bei anderen wiederum die Rolandosche Zone abtrug und die anderen Teile stehen ließ. Nach dem Ausschlage des Galvanometers zeigt sich eindeutig die Aktivität der Rolandoschen Zone nach Abtragung der kontralateralen Kleinhirnhemisphäre. Hierin meint der Autor eine wichtige Stütze für die Gowerssche Hypothese gefunden zu haben. (*Jacobsohn.*)

Während die Großhirnrinde neugeborner Hunde auf Kurareeinwirkung erst am fünften Tage nach der Geburt reagierte, konnte **Galante** (11) eine Reaktion am Kleinhirn nach tiefen Injektionen schon gleich nach der Geburt der Hunde feststellen. (*Jacobsohn.*)

Plexus chorioideus.

Klestadt (19) hat zehn Tage alte Ziegenlämmer trepaniert und je zwei Tieren eine 5prozentige Lithiumkarminlösung, eine 1prozentige Tuschelösung, eine in einer 1prozentigen Kochsalzlösang gesättigte ölsaure Natronlösung und eine 1prozentige Traubenzuckerlösung in den Seitenventrikel injiziert.



Eine Verschleppung auf hämatogenem Wege in die Körperorgane zeigte sich danach nicht. Ein vollkommen negatives Resultat bezüglich der Resorptionsfähigkeit der Epithelien ergaben die Versuche mit chinesischer Tusche. Die übrigen Versuchsanordnungen waren für den Plexus vollkommen, für das Ependym bis auf den Glykogenversuch positiv. Die Befunde werden näher beschrieben. Diese Versuche bestätigen den von Askanazy (auf dem letzten Pathologenkongreß) mitgeteilten Befund. Sie zeigen aber auch, daß außer dem Plexus auch dem Ventrikelependymepithel resorptive Funktion zukommt. (*Jacobsohn.*)

Physiologie des Rückenmarks.

Ref.: Prof. Dr. H. Wiener-Prag.

1. Brouwer, B., Über Querläsion des Rückenmarkes beim Menschen und das Bastiansche Gesetz. Psych. en neurol. Bladen. Bd. 19. No. 4/5. S. 377.
2. Derselbe, Die biologische Bedeutung der Dermatomerie. Beitrag zur Kenntnis der Segmentalanatomie und der Sensibilitätsleitung im Rückenmark und in der Medulla oblongata. Folia neuro-biologica. Bd. 9. H. 3. p. 225.
3. Gierlich, Über den Eigenapparat des Conus medullaris. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 55. H. 2. p. 572.
4. Kedroff, Mich., Über die Hemmungserscheinungen bei verschiedenen Reflexen (Schlucken, Niesen usw.) und Vorgängen, die mit Muskeltätigkeit verbunden sind. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. H. 1. p. 9.
5. Porter, E. L., Variations in Irritability of the Reflex Arc. II. Variations Under Strychnine. The Amer. Journ. of Physiology. Vol. 36. No. 2. p. 171. (Nicht erschienen.)
6. Richter, Hugo, Beiträge zur Anatomie und Physilogie der Försterschen Radikotomie. Orvosi Hetilap. 1914. No. 3. Ungarisch.
7. Spiller, William G., Remarks on the Central Representation of Sensation. The Journ. of Nerv. and. Mental Disease. Vol. 42. No. 6. p. 399.
8. Tigerstedt, Carl, Ein Rückenmarkspräparat vom Kaninchen. Skandinav. Arch. f. Physiologie. Bd. 33. H. 1—3. p. 54.

Brouwer (1) beschreibt zwei Fälle von Querläsion des Rückenmarks. Der erste folgte dem Bastianschen Gesetze, lebte aber nur drei Tage nach dem Insult. Bei dem zweiten waren die Knie- und Achillessehnenreflexe in den ersten Monaten nach dem Trauma aufgehoben, kehrten aber 6 Monate nach der Verletzung am rechten Beine und wieder 2 Monate später am linken Beine zurück und waren sogar erhöht. Für die Erklärung der Tatsache, daß die Reflexe zuerst verschwinden, kommt vor allem nach der Ansicht des Verf. der Schock in Betracht, der beim Menschen viel größer und länger dauernd ist, als bei niederen Tieren und zweitens der Umstand, daß die Art der traumatischen Einwirkung beim Menschen eine viel gröbere ist, als im Tierexperiment.

Auf Grund seiner Beobachtungen schließt sich der Autor den Gegnern der Bastianschen Lehre an. (*Wiener.*)

Im ersten Teile der Arbeit bespricht **Brouwer** (2), welche Auffassung über die sensible Leitung im menschlichen Rückenmark am meisten befriedigt und kommt zu dem Schlusse, daß es die Lehre Petréns ist, nach welcher der Schmerz- und Temperatursinn und ein Teil des Tastsinnes in die Hinterhörner verlegt wird, um dann im gekreuzten Vorderseitenstrang weiterzugehen, der andere Teil des Tastsinnes im gleichseitigen Hinterstrang weitergeführt wird. Er schließt sich weiter der Auffassung Heads und Fabritius' an, daß diese beiden Bahnen für den Berührungssinn einander nicht völlig gleichwertig sind, sondern im Hinterstrang die Bahn



verläuft, welche denjenigen Teil des Berührungssinnes führt, welcher die höhere Funktion bildet und nicht von einem Gefühlston begleitet, sondern mit dem Muskelgelenksinn innig verbunden ist. Dieser Teil des Tastsinnes umfaßt neben dem einfachen Berührungssinn auch den Raumsinn. Der Autor beschreibt weiter, wie beim Absteigen in die Tierreihe dieser Teil des Rückenmarks, in welchem dieser höhere Teil der sensiblen Funktion lokalisiert ist, allmählich seine Bedeutung verliert.

Im zweiten Teile der Arbeit betont der Verfasser, daß die Petrénsche Lehre bei der Analyse der sensiblen Ausfallserscheinungen bei Erkrankungen der Medulla oblongata konsequent durchgeführt werden kann. Sie gibt eine bessere Einsicht in die funktionelle Bedeutung der Fibrae arcuatae internae und der medialen Schleife und erklärt, warum Zerstörungen derselben den Berührungssinn nicht nennenswert zu schädigen brauchen. Der Teil des Tastsinnes, welcher in der Formatio reticularis weitergeführt wird, ersetzt denjenigen Teil, welcher in der Schleife oralwärts zieht. Die Verhältnisse, wie sie bei der Körpersensibilität festgestellt wurden, gelten auch für die Sensibilität des Kopfes. Die sog. vitalen Reize fließen in die spinale Trigeminuswurzel ab, und derjenige Teil der Reize, welcher nicht unmittelbar in Reflexsystemen weiter verarbeitet wird, steigt in den kreuzenden sekundären Trigeminusbahnen Wallenbergs wieder oralwärts. Die Fische haben nur diese Systeme. Sobald aber das Landleben eintritt, kommt das zweite System, der frontale Trigeminuskern mit seinen sekundären Strahlungen, hinzu. Dieses gewinnt bei höheren Tieren an Bedeutung und ist zusammengesetzt aus dem anderen Teile des Tastsinnes und dem Muskel-Gelenksinn.

Im dritten Teile werden einige Fragen über die Segmentation im Rückenmark des Menschen an der Hand der Syringomyelie besprochen. Die Sensibilitätsstörungen bei dieser Krankheit werden analysiert, und es wird betont, daß die Fälle von metamerem Typus im Sinne Brissauds sicher vorkommen und also eine anatomische Erklärung brauchen. Zur Erklärung wird die Hypothese aufgestellt, daß die Fasern, welche die lateralen Teile der Dermatome versorgen, im Rückenmark unmittelbar in der Nähe des Zentralkanals verlaufen und da ihr zweites Neuron anfangen.

Im vierten Teile werden die Begrenzungslinien im Trigeminusgebiete, wie sie bei der Syringobulbie vorkommen, näher betrachtet. Es wird betont, daß die Gesetze, die für die Segmentation des Körpers zutreffen, nicht ohne weiteres auf den Trigeminus übertragen werden dürfen. Denn während im Hinterhorn eines Rückenmarksegments viele Male hintereinander das ganze Dermatom repräsentiert liegt und die Zerstörung eines Teiles eines derartigen Segments ohne Schaden für die Sensibilität des hinzugehörenden Dermatoms ertragen werden kann, ist dieses in der spinalen Trigeminuswurzel nicht der Fall. Hier ist eine topographische Lokalisation möglich in dem Sinne, daß im kaudalen Teile der Wurzel die hinteren Teile des Hautgebietes des Nervus trigeminus repräsentiert sind und allmählich mehr nach vorne die mehr oral gelegenen Teile. Eine Erklärung für diesen Widerspruch findet sich in der Betrachtung der niederen Tiere, wobei es sich zeigt, daß der Trigeminus nicht als Analogon eines Segmentalnerven betrachtet werden darf, sondern daß er aus zwei Nerven entstanden ist, dem Nervus ophthalmicus und Nervus maxillo-mandibularis, welcher jeder für sich ein Ursprungsganglion hat, die beide später zum Ganglion Gasseri zusammenfließen. Von dieser ursprünglichen Trennung bleiben auch bei höheren Tieren und beim Menschen Spuren erhalten; denn immer bleibt in der spinalen Trigeminuswurzel der erste Trigeminusast ventral, der zweite und



dritte dorsal. Die spinale Trigeminuswurzel ist somit das Analogon von zwei Segmenten, welche dorsal und ventral übereinander liegen.

Im fünften Teile studierte der Verfasser, welche Differenzen bestehen zwischen den Dermatomen, die mit der anatomischen Methode festgestellt wurden und denjenigen, welche mit der experimentellen Methode bei den höheren Säugetieren gefunden wurden. Aus seinen Wahrnehmungen und Überlegungen zieht er den Schluß, daß sich die Dermatome des Menschen sicher überlagern, aber daß diese Überlagerung nicht so groß sein kann, wie dies bei den Tieren der Fall ist.

Im sechsten Teile wird betont, daß diese Verschiedenheit in der äußeren Körperform bedingt ist. (*Wiener.*)

Gierlich (3) faßt die Ergebnisse seiner Arbeit in folgenden Sätzen zusammen: 1. Von den kleinen Fußmuskeln erhalten die M. interossei plant. und dors., sowie die M. lumbricales ihre Innervationen nur aus dem II. Sakralsegment, während die Muskeln des Groß- und Kleinzehenballens — M. abductor, adductor und flexor brevis hallucis, sowie abductor digiti minimi und opponens digit. min. — auch aus höher gelegenen Segmenten Bezüge empfangen. Das II. Sakralsegment entsendet ferner motorische Impulse zu den Wadenmuskeln — M. gastrocnemii, solei und tib. post. sowie zu den Kniebeugern — M. biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus — und Hüftstreckern — M. glutaeus max. — 2. Die im Conus terminalis eintretenden zarten hinteren Wurzelfasern sind zum größten Teile Reflexkollateralen, nur relativ wenig Fasern ziehen im Hinterstrang aufwärts. 3. Die im Conus terminalis im Hinterstrang absteigenden Faserbündel, das dorsomediale Sakralbündel und das dreieckige Feld biegen sukzessive im Bogen nach vorne ab, legen sich medialwärts den in die Basis des Hinterhorns einstrahlenden hinteren Wurzelfäden an und gelangen mit diesen zu den multipolaren Ganglienzellen der Intermediärzone. 4. Das lumbosakrale ventrale Hinterstrangsfeld ändert in den unteren Rückenmarkssegmenten seine Lage, indem es im I. Sakralsegment dem Septum posterius entlang sich verschiebt, so daß im II. Sakralsegment die vorgeschobene Spitze dieses Feldes den hinteren Rand des Rückenmarkes erreicht und im III. Sakralsegment in umgekehrter Lage bereits die breitere Seite dem hinteren Rande des Rückenmarks anliegt, während die Spitze des Feldes an die hintere Kommissur stößt. Im IV. Sakralsegment erreicht die Spitze nicht mehr die Kommissur, während die Ausdehnung des Feldes am hinteren Rande des Rückenmarks immer mehr zunimmt, bis schließlich im V. Sakralsegment das Feld ein an der hinteren medialen Kuppe des Hinterstranges gelegenes gleichseitiges Dreieck darstellt, dessen beide gleichen Seiten dem Septum post. und dem hinteren Rande des Rückenmarkes entlang sich erstrecken, während die breitere Seite den einstrahlenden hinteren Wurzelbündeln anliegt. Das Feld enthält hauptsächlich endogene kurze, wohl zumeist aufsteigende Fasern, in seinen mittleren Partien auch Wurzelfasern von längerem Verlaufe. 5. Die in der Lissauerschen Randzone des Conus terminalis verlaufenden Fasern gehören nicht allein den hinteren Wurzeln an, sondern sind zumeist endogenen Ursprunges. 6. Vorderstranggrundbündel und Seitenstrangreste führen auch im Konus im wesentlichen endogene Fasern von kurzem Verlaufe. 7. Im Conus terminalis treten aus den multipolaren Zellen der Intermediärgruppe in der grauen Substanz zentrifugale Fasern in den hinteren Partien der Seitenstränge aus, welche mit den hinteren Wurzeln peripherwärts ziehen. Sie führen willkürliche motorische Fasern zum N. pudendus und stellen im wesentlichen präganglionäre zentrifugale Fasern zu den autonomen Ganglien des Beckens dar. 8. Es besitzt der Conus terminalis einen

ziemlich umschlossenen Eigenapparat, welcher zur Innervation von Blase, Mastdarm und der Fortpflanzungsorgane dient. 9. Das Zentrum für den Analreflex liegt im Conus terminalis. 10. Der Conus terminalis enthält beim erwachsenen Menschen Zentren für Blase, Mastdarm und Geschlechtsorgane. Bei Ausschaltung des Konus treten die viszeralen sympathischen Zentren vikarierend ein, und es kommt dann zum Automatismus von Blase und Mastdarm, sowie zur Erhaltung von Libido und Erektion bei Fehlen von Ejakulation und Orgasmus. (*Wiener*.)

Auf Grund eigener Beobachtungen und von anderer Seite veröffentlichter Fälle behandelt **Spiller** (7) eine Reihe von Fragen bezüglich des zentralen Verlaufes der Schmerz- und Temperaturfasern. Was die Lokalisation dieser Fasern im Rückenmark betrifft, so ist es wahrscheinlich, daß sie den Tractus spinothalamicus und spinotectalis einnehmen, der nach innen vom Gowersschen Bündel gelegen ist. Auch im Pons und Pedunculus haben die Schmerz- und Temperaturfasern einen von den Tastfasern getrennten Verlauf. Auch in der spinalen Trigeminuswurzel sind Schmerz- und Temperaturfasern enthalten, es zeigen aber die Schmerzfasern einen getrennten Verlauf von den Temperaturfasern, und bei letzteren läßt sich sogar ein getrennter Verlauf der Fasern für die Wärmeempfindung von den für die Kälteempfindung feststellen. Dabei handelt es sich nicht um lange Bahnen, sondern dieselben sind durch die Kerne der Formatio reticularis vielfach unterbrochen. Was die Bedeutung des Tractus spinothalamicus und spinotectalis für die Sensibilität betrifft, so beschreibt der Autor einen Fall vom Verschluß der linken Arteria cerebellaris superior, bei dem bei Erhaltensein der Sensibilität auf der linken Körperseite die Schmerz- und Temperaturempfindung auf der rechten Körperseite erloschen war und bei dem in der Höhe des Trigeminusursprunges Degeneration der lateralen Schleife, und des oberen Kleinhirnstieles mit Ausnahme einer kleinen Partie in der Nähe der medialen Schleife und einer kleinen Partie des Tegmentum des medialen Anteils des Pons vorhanden war. In den regenerierten Teilen, die dem Tractus spinothalamicus und spinotectalis entsprechen, haben wir daher die Schmerz- und Temperaturfasern zu suchen.

Der Autor bringt ferner den Nachweis, daß die drei Äste des Trigeminus in dessen spinaler Wurzel gesondert repräsentiert sind, und daß in jedem dieser Abschnitte die Temperaturfasern von den Schmerzfasern gesondert verlaufen.

Weiter wird gezeigt, daß der Trigeminus die wesentlichste Bahn für zum Bewußtsein gelangende Druckempfindungen darstellt, daß der Fazialis keine Fasern für die Druckempfindungen enthält und die sympathischen Fasern nur eine allgemeine rohe Druckempfindlichkeit leiten.

Schließlich wird ausgeführt, daß der Parietallappen die kortikale sensorische Oberfläche darstellt. Es ist möglich, daß die verschiedenen Empfindungsqualitäten in verschiedenen Teilen dieses Lappens repräsentiert sind und auch die verschiedenen Körperabschnitte im Parietallappen gesondert vertreten sind, so daß ihre Gefühlssphären in der Nähe ihrer motorischen Area liegen. (*Wiener*.)

Nach Versuchen von **Kedroff** (4) sind die beim Schluckakt von Kroneker und Meltzer beobachteten Hemmungserscheinungen der Atmungs- und Herzzentren mit einer gewissen Stellung der Mundhöhle verbunden, die beim Schluckakte vorübergehend eingenommen wird, und welche isoliert vom letzteren eingenommen werden kann (sog. „palato-pharangeale Spannungstellung"). Ähnliche Hemmungserscheinungen treten auch in den



ersten Stadien der Muskeltätigkeit auf, z. B. beim Muskelspannungsversuch, welcher während einiger Zeit das Atembedürfnis aufhebt und eine beträchtliche Pulsbeschleunigung zur Folge hat (Hemmung des vagus). Dieselben Erscheinungen sind mit dem Gehen, Laufen, Bergaufsteigen, Heben und überhaupt mit jeder Arbeit verknüpft. Sie kommen im Anfang der Arbeit und nach Aufhören derselben am besten zum Vorschein. (*Jacobsohn.*)

Porter (5) fand, daß bei der Rückenmarkskatze häufig Schwellenwerte des Beugereflexes vorhanden sind, welche durch Strychnin nicht geringer werden, selbst wenn man es in Dosen anwendet, die Krämpfe erzeugen. Die Schwellenwerte werden aber durch Strychnin häufiger herabgesetzt, wobei er 8 bis 56 % der Originalschwellenhöhe fällt. Der Schwellenwert des gekreuzten Extensionsreflexes, welche normal 2—100mal so hoch ist wie der Beugeschwellenwert, wird durch Strychnin fast oder ganz auf den Beugeschnellenwert erniedrigt. Der Schwellenwert für den Extensionsreflex des Vorderbeins, ein Reflex, welcher in dem strychninlosen Tier nicht auslösbar ist, ist gleichfalls erniedrigt. Der Beugeschwellenwert, welcher nach Gebrauch von Äther oder bei Asphyxie abnorm hoch ist, wird durch Strychnin fast zur normalen Höhe herabgesetzt. Die Herabsetzung kann sukzessive nach steigender Dosis der Droge erfolgen. (*Jacobsohn.*)

Tigerstedt (8) gibt das Modell einer Kneifzange an, um die Halsgefäße am Kaninchen abzuklemmen, wenn man unter Dekapitation ein lebendes Rückenmarkspräparat vom Tiere erhalten will. (*Jacobsohn.*)

In seiner Arbeit über Anatomie und Physiologie der Försterschen Radikotomie gelangt **Richter** (5) zu folgenden Schlüssen: Das Fehlen der Sensibilitätsstörungen nach der Radikotomie beweist die Richtigkeit der Sherringtonschen Regel. Die Erfolglosigkeit des Eingriffes spricht entweder für die Ungenügendheit der Durchschneidung, oder dafür, daß bei älteren Personen die Hemmungswirkung der Pyramiden bereits stark ausgeprägt ist. Nucleus ruber und Thalamus können anatomisch intakt sein, somit ist nicht immer in diesen die Ursache der Reizerscheinungen zu suchen. Anatomisch bemerkt Verf., daß der Nervenstumpf, welcher mit dem Ganglion in Zusammenhang steht, nicht degeneriert. Im Niveau der Durchschneidung fand Verf. Faserausfall in der Lissauerschen Zone, weniger in der Substantia gelatinosa und im Hinterhorn. In den Reflexkollateralen findet sich ein starker, aber nicht totaler Faserausfall; auch die Kollateralen der intakten Nachbarsegmente weisen geringe Veränderungen auf, also haben die Kollateralen keinen streng segmentären Verlauf. Verf. glaubt, daß die Reflexkollateralen einen gewissen trophischen Einfluß ausüben auf einzelne Teile des Vorderhornes, und fand dementsprechend auch in diesen stellenweise eine Verkleinerung und Faserausfall. Die mit den Reflexkollateralen zusammenhängenden Nervenzellen fand er im seitlichen und seitlich-rückwärtigen Teile des Vorderhornes. Die zentripetal degenerierenden Fasern gehören bloß im Verlaufe einiger Segmente zu einer Wurzel, dann vermischen sie sich sukzessive mit anderen Wurzeln; die obersten Zervikalwurzeln treten ohne Vermengung in die Burdachschen Stränge ein. Die zentrifugal degenerierenden Fasern verlaufen im Schultzeschen Komma vermengt mit endogenen Fasern, doch haben die letzteren einen längeren Verlauf.

(*Hudovernig*-Budapest.)



Physiologie der peripherischen Nerven und Muskeln.

Ref.: Prof. Dr. L. Jacobsohn.

1. Alvarez, Walter C., The Motor Functions of the Intestine from a New Point of View. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXV. No. 5. p. 388.
2. Asher, Leon, Die Innervation der Niere. Dtsch. med. Woch. No. 34. p. 1000.
3. Auer, John, The Action of the Depressor Nerve on the Pupil. Proc. of. the Soc. for Exper. Biol. **13.** (3.) 52.
4. Babák, E., Über die Frage der qualitativen Verschiedenheiten in der Tätigkeit der Nervenfasern. Biologické Listy **22.** I. Teil. p. 169. 2. T. p. 258. (Böhmisch.)
5. Bachrach, D., Über die Hörschärfe zu verschiedenen Tageszeiten. Ztschr. f. Sinnesphysiol. Bd. 49. H. 2. p. 99.
6. Baley, Stephan, Mitteilungen über das Sehen der Farben bei halbgeschlossenen Augen. ebd. Bd. **49.** H. 2. p. 79. (Vgl. Kapitel: Psychologie.)
7. Basler, Über das Sehen von Bewegungen. Münch. Med Woch. p. 1256. **(Sitzungsbericht.)**
8. Benedict, Francis G., und Murschhauser, Hans, Energy Transformations During Horizontal Walking. Proc. of the Nat. Acad. of Sc. **1.** (12.) 597.
9. Beritoff, J. S. und de Boer, S., Zur Berichtigung und Ergänzung gewisser Punkte meiner Arbeit „Die tonische Innervation der Skelettmuskulatur und der Sympathikus,“ welche Hrn. de Boer zu seiner Erwiderung veranlaßt haben. (Folia neuro-biol. Bd. VIII. No. 4. 1914.) — Über die autonome tonische Innervation der Skelettmuskulatur: Erwiderung zur Berichtigung und Ergänzung der Kritik Beritoffs von S. de Boer. Folia neuro-biologica. Bd. 9. H. 2. p. 113, 119.
10. Bernstein, J., Erwiderung, betreffend die Versuche von A. Herlitzka über die Wärmebildung bei der Herzkontraktion. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 161. H. 11—12. p. 595.
11. Boer, S. de, Beitrag zur Kenntnis der allgemeinen Physiologie des Herzmuskels. Geneeskund. Bladen. **18.** 197.
12. Derselbe, Die Bedeutung der tonischen Innervation für die Funktion der quergestreiften Muskeln. Ztschr. f. Biologie. Bd. 65. H. 7—8. p. 239.
13. Bottazzi, Nuove ricerche sui muscoli striati e lisci di animali omeotermi. Nota III. (Part. 2a): La fatica studiata nel preparato frenico-diaframmatico. Atti della Reale Accad. dei Lincei. Abt. 24. No. 1. p. 27.
14. Derselbe, Nuove ricerche sui muscoli striati e lisci di animali omeotermi. Nota V: Le contrazioni del preparato diaframmatico provocate da stimoli unici. ebd. Vol. 24. No. 3. p. 172.
15. Derselbe, Nuove ricerche sui muscoli striati e lisci di animali omeotermi. Nota 6: Il fenomeno dell'addizione di due contrazioni successive indagato nel preparato diaframmatico. ebd. S. 5. Classe di Scienze fisiche, mat. e nat. Vol. 24. No. 5—6. p. 404. 559.
16. Brunemeier, E. H., and Carlson, A. J., Contributions to the Physiology of the Stomach. XIX. Reflexes from the Intestinal Mucosa to the Stomach. The Amer. Journ. of Physiology. Vol. 36. No. 2. p. 191.
17. Bürker, K., Über den Verlauf der elektrotonischen Ströme des Nerven und seine Beeinflussung durch Narkotika. Zentralbl. f. Physiol. 1914. **28.** 777. **(Sitzungsbericht.)**
18. Burnett, Theo C., The Question of Tonus in Skeletal Muscle. Proc. Soc. for Exper. Biol. New York. Vol. 12. No. 7. p. 108 **(1040).**
19. Burton-Opitz, R., The Vaso-Motor Nerves of the Duodenum. The Amer. Journ. of. Physiology. Vol. 36. No. 2. p. 203.
20. Busacca, Archimede, Sulle modificazioni dell'apparato plastosomiale nelle cellule dell' epitelio pigmentato della retina sotto l'azione della luce e dell'oscurità. Monit. zool. ilat. Anno 25. No. 11. p. 255—257.
21. Carlson, J., and Braafladt, L. H., Contributions to the Physiology of the Stomach. XVIII. On the Sensibility of the Gastric Mucosa. The Amer. Journ. of Physiology. Vol. 36. No. 2. p. 153.
22. Cary, Lewis R., The Influence of the Marginal Sense Organs on Functional Activity in Cassiopea Xamachana. Proc. of the Nat. Acad. of Sc. **1.** (12.) 611.
23. Cohnheim, O., Blutuntersuchungen bei Muskelarbeit. Zbl. f. Physiol. 1914. **28. 747. (Sitzungsbericht.)**
24. Deelman, H. T., Der Ursprung des Veratriumyogramms in Zusammenhang mit den Tonustheorien. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II) 1719.
25. Dieden, Hermann, Klinische und experimentale Studien über die Innervation der Schweißdrüsen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 117. N. 3. p. 180.



26. Don, R. Joseph, The Inhibitory Effect of Adrenalin upon the sphincter of the pupil. Proc. Soc. for Exper. Biol. of New York. Vol. XII. No. 8. p. 127 **(1059).**
27. du Bois-Reymond, R., Ueber den thermischen Ausdehnungskoeffizienten des Muskelgewebes. Berl. klin. Woch. p. 879. **(Sitzungsbericht.)**
28. Derselbe, Mythothermische Untersuchungen am Herzmuskel. Zbl. f. Physiol. 1914. **28.** 774. **(Sitzungsbericht.)**
29. Duel, Arthur E., Orientation and Equilibrium; A Study on the Sense of Position and Movement; Dependence on the Vestibular Appartus and Importance in the Whole Field of Medicine. Med. Rec. 1916. **89.** 212. **(Sitzungsbericht.)**
30. Edmunds, C. W., Some Vasomotor Reactions of Liver, with Special Reference to Presence of Vasomotor Nerves to Portal Vein. Journ. of Pharmacology. No. 5.
31. Eiger, M., Das Elektrokardiogramm als Ausdruck der algebraischen Summe (bzw. Resultate) der Aktionsströme des einkammerigen und zweikammerigen Herzens. Die physiologischen Grundlagen der Elektrokardiographie. II. Arch. f. d. ges. Phys. **162.** 433.
32. Derselbe, Der Einfluß des Nervus Vagus auf die Glykogenbildung in der Leber und eine neue Methode zur Untersuchung des Leberstoffwechsels in seiner Abhängigkeit vom Nervensystem. Zbl. f. Physiol. Bd. 30. H. 11. S. 445.
33. Derselbe, Beiträge zur Physiologie der Drüsen von Leon Asher. 23. Mitteilung. Der sekretorische Einfluß des Nervus vagus auf die Gallenabsonderung. Zschr. f. Biologie. **66.** (6/7.) 229.
34. Derselbe, Der Einfluß des Nervus vagus auf die Glykogenbildung in der Leber etc. Zbl. f. Physiol. Bd. XXX. p. 445.
35. Engeloch, Franz, Studien über antagonistische Nerven. No. 10. Vergleich der Empfindlichkeit entnervter und nicht entnervter Organe. Zschr. f. Biol. Bd. 66. H. 3. p. 99.
36. Ernst, Z., Untersuchungen über den chemischen Muskeltonus. III. Mitteilung. Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. 161. No. 8—10. p. 483.
37. Fiori, P., Negative Results of Experimental Lesions of Vagus to Induce Gastric Ulceration. Riforma medica. July 31. XXXI. No. 31.
38. Fischer, Charles Sumner, The Sympathetic Nervous System and the Gastro-Enteric Functions. Med. Record. Vol. 87. No. 4. p. 127.
39. Derselbe, The Autonomous Nervous System and the Gastroenteric Functions. ebd. Vol. 88. No. 3. p. 92.
40. Fraser, Francis R., Changes in the Electrocardiograms Accompanying Experimental Changes in Rabbits Hearts. The Journal of Experim. Med. Vol. 22. No. 3. p. 292.
41. Fredericq, Henri, Disparition brusque de la conductibilité à la suite d'une compression prolongée ou progressive s'exercant sur les troncs nerveux. (La loi du „Tout ou Rien" est elle applicable aux fibres nerveuses?) Ztschr. f. allg. Physiologie. Bd. 16. H. 1—2. p. 213.
42. Frey, M. v., und Hacker, F., Die Schichtung der Nervenenden in der Haut. Sitzungsber. d. Physikal.-med. Ges. z. Würzburg. 1914. 17. Dez. 1915. No. 1—2. p. 13. 17.
43. Fuji, K., Researches on Electric Discharge of Isolated Electric Organ of Astrape (Japanese Electric Ray) by Means of Oxillograph. Sei-I-Kwai Med. Journ. March.
44. Galante, E., Nouvelles recherches sur les nerfs sensitifs des vaisseaux sanguins. Arch. ital. de Biologie. T. LXII. fasc. II. p. 259.
45. Gasser, H. S., und Meek, Walter J., A Study of the Mechanism by which Muscular Exercice Produces Acceleration of the Heart. The Am. J. of. Phys. **34.** (1.) 48. 1914.
46. Gellhorn, Ernst, und Lewin, Hans, Das Verhalten des Blutdrucks bei Muskelarbeit in normalem und ermüdetem Zustande. Arch. f. Anat. u. Physiol. Physiol. Abt. H. 1. p. 28.
47. Gildemeister, M., Sinnesphysiologische Mitteilungen. Zbl. f. Physiol. 1914. **28.** 757. **(Sitzungsbericht.)**
48. Ginsburg, H., Tumpowsky, J., and Carlson, A. J., The Onset of Hunger in Infants After Feeding. A Contribution to the Physiology of the Stomach. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXIV. p. 22. p. 1822.
49. Golowinski, J. W. Vorwort von Prf. Dr. C. Jacobj. Beiträge zur Frage der Wirkung der Xanthinderivate. I. Mitteilung. Zur Frage der elastischen Eigenschaften des lebenden Gewebes, unter besonderer Berücksichtigung der ruhenden quergestreiften Muskeln (Gastrocnemius des Frosches). Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 160. H. 4—6. p. 207.
50. Derselbe, II. Mitteilung. Über die Veränderungen mechanischer Eigenschaften des ruhenden quergestreiften Muskels (Froschgastrocnemius) unter dem Einflusse der verschieden alkylierten Xanthine. ibid. p. 223.
51. Derselbe, III. Mitteilung. Über den Einfluß der Purinderivate auf die mechanischen Eigenschaften des tätigen Skelettmuskels. ibid. p. 231.



52. Derselbe, IV. Mitteilung. Zur Frage über den Einfluß der Xanthinderivate auf die mechanische Arbeitsleistung des Skelettmuskels. ibid. p. 248.
53. Derselbe, V. Mitteilung. Zur Kenntnis der Wirkung der Purinderivate auf den Zirkulationsapparat und das zentrale Nervensystem. ibid. p. 283.
54. Gottschalk, Alfred, Erstickung und Erholung der markhaltigen Kaltblüternerven. Ztsch. f. allg. Physiol. Bd. 16. p. 513.
55. Grünbaum, A., Zur Frage des binokularen räumlichen Sehens. Folia neuro-biologica. Bd. IX. H. 5. p. 567.
56. Derselbe, Ueber stereoskopische Scheinbewegungen. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Eerste Helft. Nr. 20. **59**. (I.) 1737.
57. Derselbe, Ein Reaktionstaster für zwei einander ablösende Ströme. ibid. **59.** (II.) 1760.
58. Günther, Gustav, Zur Kenntnis der Spontanbewegungen überlebender Arterien. Ztschr. f. Biologie. Bd. 65. H. 9. p. 401.
59. Haberlandt, Ludwig, Fur Physiologie der Atrioventrikularfasern des Kaltblüterherzens. Ztschr. f. Biologie. Bd. 65. H. 6. p. 225.
60. Hecht, Adolf F., Saitengalvanometrische Untersuchungen des Herzmechanismus bei Alpenmurmeltieren während des Winterschlafes. Ztschr. f. die ges. experim. Med. Bd. 4. H. 4/5. p. 259.
61. Derselbe, Klinische und tierexperimentelle Untersuchungen über die Beziehungen des wirksamen Prinzips von Apocynum zum Herzmechanismus. ibid. p. 264.
62. Hering, H. E., Nachweis, daß Kalium den Herzvagustonus steigert. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 161. H. 11—12. p. 537.
63. Derselbe, Über erregende Wirkungen des Kalium auf das Saugetierherz. (Extrasystolische Tachykardie, Flimmern.) ibidem. p. 544.
64. Derselbe, Über die fördernde Wirkung des Morphiums auf die heterotrope Reizbildung im Herzen. Dtsch. med. Woch. No. 39. S. 1145.
65. Heß, C., Messende Untersuchungen zur vergleichenden Physiologie des Pupillenspieles. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. 90. p. 382. Festschrift f. H. Sattler.
66. Hirschberg, Julius, Zur Geschichte des Augenleuchtens. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. April. p. 81.
67. Höber, R., Einfluß seltener Erden auf die Muskelkontraktion. Zentralbl. f. Physiol. 1914. **28**. 765. **(Sitzungsbericht.)**
68. Hoffmann, Paul, Demonstration der Durchschneidung der hemmenden und fördernden Fasern, die zum Öffnermuskel der Krebsschere ziehen. ebd. **28**. 772. **(Sitzungsbericht.)**
69. Derselbe und Magnus-Alsleben, E., Über die Maximalfrequenz, in der die Teile eines Warmblüterherzens zu schlagen vermögen. Zugleich Versuche über die Entstehung der Arythmia perpetua. Ztschr. f. Biologie. Bd. 65. H. 3—4. p. 139.
70. Hopkins, Ralph, and Mann, Gustav, Heat Coagulation of Muscles of Northern and Southern Frogs. Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol. Bd. 31. H. 10—12. S. 552.
71. Hoskins, R. G., Rowley, Walter N., and Rosser, Curtice. The Effect of Hemorrhage and of Occlussion of the Carotid Arteries on Vasomotor Irritability. The Archives of Internal Medicin. Vol. 16. No. 3. S. 456.
72. Inouye, T., Ueber das Einschleichen des Reizes beim Kaltfroschnerven. Mitt. a. d. med. Fakultät der K. Univ. Tokyo. XIII. No. 3. p. 411.
73. Jansma, J. R., Untersuchungen über den Tonus und über die Leichenstarre der quergestreiften Muskulatur. Ztschr. f. Biologie. Bd. 65. H. 9. p. 365.
74. Jensen, Paul, Weitere Untersuchungen über die thermische Muskelreizung. Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. 160. H. 6—8. p. 333.
75. Julius, S., Über den unvollkommenen Tetanus der Skelettmuskeln. Arch. f. d. ges. Phys. **162**. (11/12.) 521.
76. Kaiser, K. F. L., Ein neues Verfahren zur Registrierung der menschlichen Herztätigkeit. Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. 160. H. 11—12. p. 525.
77. Kerppola, William, und Walle, D. F., Über die Genauigkeit eines nachgesungenen Tones. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. 33. H. 1—3. p. 1. (Vgl. Kapitel: Psychologie.)
78. Kleijn, A. de, und Socin, Anatomische Bemerkungen von Burlet, H. M. de, Zur näheren Kenntnis des Verlaufs der postganglionären Sympathicusbahnen für Pupillenerweiterung, Lidspaltenöffnung und Nickhautretraktion bei der Katze. Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. 160. H. 6—8. p. 406. 416.
79. Kohlrausch, A., Die Aktionsströme der Wirbeltiernetzhaut bei Reizung mit Lichtern verschiedener Wellenlänge. Zentralbl. f. Physiol. 1914. **28**. 759. **(Sitzungsbericht.)**
80. Kronecker, Hugo, Kompensationen der Geschmacksempfindungen. Ztschr. f. Morphol. 1914. **18**. 351.



81. Kuile, Th. E. ter, Sinneswerkzeuge und Raumvorstellung. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 2179.
82. Laqueur, E., Zur Überlebensdauer von Säugetierorganen mit Automatie. Zentralbl. f. Physiol. 1914. **28.** 728. **(Sitzungsbericht.)**
83. Lieb, C. C., and Mc. Whorter, J. E., The Innervation of the Gall-Blader. Proc. of. the Soc. for Exper. Biol. and Med. Vol. 12. No. 5. p. 61. **(903.)**
84. Lindhard, J., Über das Minutenvolum des Herzens bei Ruhe und bei Muskelarbeit. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 161. H. 5—7. p. 233.
85. Loewenthal, N., Des éosinophilies consécutives à la réaction expérimentale du nerf sciatique. Revue méd. de la Suisse Romande. No. 2. p. 77.
86. Lohmann, W., Über die „binokulare Reizsummierung" bei Untersuchung der Lichtwellen. Arch. f. Augenheilk. Bd. 79. H. 3—4. p. 110.
87. Manley, O. T., and Marine, David, Data Relative to the Problem of Secretory Nerves of the Thyroid. Proc. Soc. for Exper. Biol. of New York. Vol. XII. No. 8. p. 122. **(1054.)**
88. Mansfeld, G., Untersuchungen über den chemischen Muskeltonus. II. Mitteilung. Arch. f. die ges. Physiologie. Bd. 161. H. 8—10. p. 478.
89. Derselbe und Lukács, Alexius, Untersuchungen über den chemischen Muskeltonus. I. Mitteilung. ibidem. p. 467.
90. Mayer, Alfred Goldsborough, The Nature of Nerve Conduction in Cassiopea. Proceed. of the National Acad. of. Sciences. Vol. 1. No. 5. p. 270.
91. Meek, W. J., and Eyster, J. A. E., Effect of Epinephrin on Heart Rate. Amer. Journ. of Physiol. Vol. 38. No. 1. p. 62.
92. Dieselben, Experiments on the Origin and Propagation of the Impulse in the Heart. Heart. **5.** (3.) 227. **1914**.
93. Dieselben, Experiments on the Origin and Propagation of the Impulse in the Heart. IV. The Effect of Vagal Stimulation and of Cooling on the Location of the Pacemaker within the Sino-auricular Node. The Amer. Journ. of Phys. 1914. **34.** (4.) 368.
94. Dieselben, The Origin of the Cardiac Impulse in Turtles Heart. Proc. of the Soc. for Exp. Biol. 1914. **11.** S. 100—101.
95. Meltzer, S. J., The Relation of the Purgative Action of Magnesium Sulphate to Peristalsis, and the General Law of Crossed Innervation. The Archives of Internal Medicine. Vol. 15. No. 6. p. 955.
96. Moore, W. H., On the Mechanism of the Anaphylactic Reaction in Smooth Muscle. Proc. Soc. for Exper. Biol. and Med. New York. Vol. 12. No. 7. p. 105. **(1037.)**
97. Derselbe, Comparative Physiology of Immune and Anaphylactic Smooth Muscle. ibidem. p. 106. **(1038.)**
98. Münnich, Ferdinand, Über die Leitungsgeschwindigkeit im motorischen Nerven bei Warmblütern Ztschr. f. Biologie. Bd. 66. H. 1—2. S. 1.
99. Nobel, Edmund, Über den Einfluß der Gallensäuren auf die Herztätigkeit. Ztschr. f. die ges. exper. Medizin Bd. 4. H. 4/5. p. 285.
100. Noll, A., Experimentelle Untersuchungen über die zentrale Innervation der Vogeliris. Zbl. f. Physiol. 1914. **28.** 761. **(Sitzungsbericht.)**
101. Öhrwall, Hjalmar, Der sogenannte Muskelsinn. Skandinav. Arch. f. Physiol. Bd. 32. H. 4—6. p. 217.
102. Oshima, T., Die Beziehungen des Nervensystems zur Harnsekretion. Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstör. **5.** (4.) 421. (Siehe Kapitel: Stoffwechsel.)
103. Ozorio, Miguel, Sur le rôle des pneumogastriques dans la production de l'apnée. Folia neuro-biologica. Vol. 9. No. 6/7.
104. Parnas, Jacob, Über das Wesen der Muskelerholung. Zbl. f. Physiol. Bd. 30. H. 1. p. 1.
105. Pechstein, Heinrich, Die Reaktionen des ruhenden und arbeitenden Froschmuskels. Biochem. Ztschr. Bd. 68. H. 1—2. p. 140.
106. Ponirovsky, N. G., Innervation of the Isolated Heart of Dog and Rabbit. Russky Vrach. Jan 3. XIV. No. 1.
107. Popp, Heinrich, Die Wirkung von Wärme und Kälte auf die einzelnen Ampullen des Ohrlabyrinths der Taube. Festgestellt mit Hilfe neuer Methoden. Inaug.-Diss. Straßburg.
108. Quagliariello, Proprietà chimiche e chimico-fisiche dei muscoli e dei succhi muscolari. Nota VI. Sul contenuto dei muscoli striati bianchi e rossi. Atti della Reale Accad. dei Lincei. Vol. 24. No. 4. p. 348.
109. Quix, F. H., Die Funktion der Mittelohrmuskeln bei den Walfischen mit Demonstration mikro-photographischer Lichtbilder. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 1833.
110. Rehorn, Ernst, Das Dekrement der Erregungswelle in den erstickenden Nerven. Ztschr. f. allg. Physiologie. Bd. 17. H. 1. p. 49.



111. Reys, J. H. O., Über die absolute Kraft der Muskeln im menschlichen Körper. Arch. f. die ges. Physiol. Bd. 160. H. 4—6. p. 183.
112. Rijnberk, G. van, Onderzoekingen over spiertonus en spiertonusinnervatie. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Tweede Helft. Nr. 8. p. 1184.
113. Robinson, G. Canby, The Action of the Vagi on the Heart in Paroxysmal Tachycardia. The Arch. of Int. Med. **16.** (6.) 967.
114. Roels, F., Über akustische Nachbilder. Verslag Kon. Acad. v. Wet. (afd. Wis-en Natuurk.) **24.** 721.
115. Rogers, Fred T., Contributions to the Physiology of the Stomach. XX. The Contractions of the Rabbits Stomach During Hunger. The Amer. Journ. of Physiology. Vol. 36. No. 2. p. 183.
116. Rutenburg, David, Über die Netzhautreizung durch kurzdauernde Lichtblitze und Lichtlücken. Inaug.-Diss. Straßburg.
117. Sanders, Hans-Theodor, Untersuchungen über die Wärmelähmung des Kaltblüternerven. Ztschr. f. allg. Physiol. Bd. 16. p. 474.
118. Schafir, M. Studien über antagonistische Nerven. No. 11. Über den angeblichen Einfluß des Kalziummangels auf das autonome Nervensystem. Ztschr. f. Biol. **66.** (4/5.) 141.
119. Schlomovitz, B. H., Eyster, J. A. E., and Meek, W. J., Experiments on Origin and Conduction of Cardiac Impulse. Relation of Nodal Tissue to Chronotropic Influence of Inhibitory Cardiac Nerves. Amer. Journ. of Physiol. Vol. 37. No. 2. S. 177.
120. Secher, Knud J. A., Die Wirkung des Chinins auf die quergestreifte Muskulatur des Frosches. Arch. f. experm. Pathol. Bd. 78. H. 5—6. p. 445.
121. Seffrin, Lorenz, Über die kleinsten noch wahrnehmbaren Geruchsmengen einiger Riechstoffe beim Hund. Ztschr. f. Biologie. Bd. 65. H. 11—12. p. 493.
122. Siegmund, P. K., Die mechanische und die neurogene Herzstoßtheorie. Zbl. f. Herz- u. Gefäßkrankh. **7.** (23.) 357.
123. Sternberg, Wilhelm, Sinneseindruck und Appetit. Intern. Beitr. z. Path. u. Ther. d. Ernährungsstör. **5.** (4) 421. (Vgl. Kapitel: Allg. Physiol.)
124. Straub, M., Eine biologische Untersuchung des Tonus der Muskeln, eine Ausdehnung der Theorie der Brechungszustände des Auges herbeiführend. Geneesk. Bladen. **18.** 105.
125. Tashiro, Shiro, On the Nature of the Nerve Impulse. Proc. of the National Academy of Sciences Vol. I. No. 2. p. 110.
126. Uexküll, J. v., Über die Innervation der Krebsmuskeln. Zbl. f. Physiol. 1914. **28.** 764. **(Sitzungsbericht.)**
127. Veen, H., Die Zusammenziehung der Herzmuskelfasern. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** II. 624.
128. Wassenaar, Th., Optische Täschung. ebd. **59.** (II.) 2078.
129. Wieser, Fritz, Über die Verlängerung der Latenzzeit des Nervenendorgans durch Ermüdung. Ztschr. f. Biologie. Bd. 65. H. 10. p. 449.
130. Wilson, Frank N., A Case in Which the Vagus Influenced the Form of the Ventricular Complex of the Electrocardiogramm. The Arch. of Int. Med. **16.** (6.) 1008.
131. Zuntz, Zur Physiologie der Schweißsekretion. Berl. klin. Woch. **52.** 1292. **(Sitzungsbericht.)**

Aus dem Kapitel der Physiologie der peripherischen Nerven und Muskeln verdienen folgende Arbeiten besonderes Interesse. De Boer kommt auf Grund seiner experimentellen Untersuchungen zu der Anschauung, daß die Tonusreize von dem zentralen Nervensystem aus nicht auf den spinalen Bahnen, sondern auf den efferenten thorakalen autonomen Nervenbahnen die Muskeln erreichen, ferner meint er, daß vom Zerebellum dieser tonische Impuls an den vom Großhirn kommenden Impuls abgegeben resp. ihm hinzugefügt wird. Die Leichenstarre ist nach Ansicht des Autors die letzte tonische Muskelkontraktion, die auch durch Impulse auf den thorakalen autonomen Bahnen zustande kommt. Frey und Hacker folgern aus ihren Untersuchungen, daß die Schmerznerven am nächsten der Oberfläche der Haut endigen (intraepithelialen freien Nervenenden). Die Organe für Kälteempfindungen liegen nicht viel tiefer, unmittelbar unter der Epidermis (Nervenknäuel); als Organe der Druckempfindung werden die kranz- und korbähnlichen Nervengeflechte angesprochen. Die Organe der Wärmeempfindung, die etwa in gleicher Höhe liegen, sind noch unbekannt.



Sehr überzeugend wirkt das Experiment von Eiger über den Einfluß des Vagus auf die Glykogenbildung in der Leber, das an der Schildkröte, deren Leber in zwei getrennte Abschnitte zerfällt, ausgeführt wurde; ebenso wertvoll erscheint die von Asher ermittelte Tatsache, daß der Vagus ein sekretorischer Nerv der Niere ist, der an den gewundenen Harnknäuelchen seinen Einfluß ausübt; ferner stellte der Autor fest, daß bauchsympathische Nervenfasern hemmend auf die Wasserausscheidung, dagegen fördernd auf die NaCl-Ausscheidung wirken. Öhrmann hält den sog. Muskelsinn nicht für eine unmittelbare Sinnesempfindung, sondern es spielen dabei psychische Vorgänge höherer Ordnung eine Rolle. Beim Kaninchen macht es nach Rogers den Eindruck, daß die Hungerkontraktionen des Magens intensive Verdauungsperistaltik darstellen. Die sympathischen Bahnen für das Auge sollen nach Feststellungen von de Kleijn und Socin bis auf eine kurze Strecke ganz außerhalb der Schädelhöhle verlaufen, der Weg ihres Verlaufes wird von den Autoren genau angegeben.

Nerven.

Bei Vergleich eines normalen mit einem teilweise oder ganz entnervten Kaninchenohr, welches **Engelloch** (35) durch Durchschneidung des Halssympathikus und des N. auricularis herstellte, ergeben sich keine Anhaltspunkte dafür, daß die Gefäße des operierten Ohres auf Adrenalininjektionen für Verengerung leichter ansprechen. 2. Hingegen zeigte sich in der Mehrzahl der Fälle, daß bei schwächsten Adrenalininjektionen auf der entnervten Seite eine Erweiterung der Gefäße eintrat, während auf der normalen Seite entweder nichts geschah oder die Gefäße sich verengerten. 3. Für die eben angeführten Tatsachen blieb es gleichgültig, ob die Entnervung eine vollständige oder nur eine teilweise war, und ob das Ganglion cervicale superius fehlte oder erhalten war. 4. Die unter 2 angeführte Tatsache erklärt sich entweder durch das Hervortreten vasodilatatorischer Wirkung bei Verminderung der Erregbarkeit des Vasomotorenapparates oder aber durch echte Umkehr. 5. In keinem Falle zeigte die Instillation von Adrenalin ins Auge eine Erweiterung der Pupille, auch wenn der Sympathikus durchtrennt und das Ganglion cervicale entfernt war, ein neuer Beweis dafür, daß die Wegnahme des Ggl. cervicale sup. die Adrenalinempfindlichkeit der Pupille nicht erhöht. Hingegen gelingt es durch vorherige Kokainisierung auf beiden Augen durch Adrenalineinträufeln Pupillenerweiterung zu erzielen. 6. Entnervung der Pupille macht diese für Atropin vielleicht empfindlicher, aber die Reaktion der entnervten Pupille läßt sich auch auf andere Weise erklären. 7. In bezug auf Amylum nitrosum ergab sich in einer gewissen Anzahl der Fälle eine vermehrte Empfindlichkeit des denervierten Ohres.

Aus den Versuchen von **Gottschalk** (54) über die Erstickung und Erholung der markhaltigen Nerven geht folgendes hervor: Bei gleichen Erholungszeiten nehmen die nachfolgenden Erstickungszeiten um so mehr ab, je zahlreicher sie der ersten Erstickung folgen. Zwischen Erstickungszeit und vorhergehender Erholungszeit besteht ein Abhängigkeitsverhältnis, und zwar ist die Erstickungszeit der vorhergehenden Erholungszeit proportional, wenn letztere unterhalb der Optimalzeit liegt. Ist die Dauer der Erholung gleich der Optimalzeit oder länger, so nehmen die Erstickungszeiten in Form einer Exponentialkurve ab. Durch einen höheren Partialdruck wird die Aufnahmefähigkeit der Nerven für Sauerstoff nicht vergrößert, nur die Geschwindigkeit der Aufnahme wird gesteigert. Die Abnahme der Er-

stickungszeiten in Form der Exponentialkurve nach optimalen Erholungszeiten ist in erster Linie auf die Anhäufung der lähmend wirkenden Stoffwechselprodukte zurückzuführen; das allmähliche Absterben des Nerven kommt fast nicht in Betracht. Da während einer Erholung des Nerven in Sauerstoff nach 2—4 Minuten keine weitere Steigerung der Erregbarkeit stattfindet, da man aber dem Nerven nach längerer Zeit Sauerstoff zuführen muß, um das Maximum der folgenden Erstickungszeit zu erhalten, so muß im Nerven eine gewisse Menge von Reservesauerstoff aufgespeichert werden. Der größte Teil des Reservesauerstoffes ist im Nerven wahrscheinlich in lockerer chemischer Bindung vorhanden, eine geringere Menge physikalisch in seinen Flüssigkeiten gelöst.

Eine Erregungswelle, die eine erstickende Nervenstrecke durchläuft, erfährt nach Versuchen von **Rehorn** (110) eine Abnahme ihrer Intensität die der Länge der durchlaufenen Strecke proportional ist. Die Kurve, die das Dekrement der Erregung bei ihrer Fortleitung durch eine erstickende Nervenstrecke zum Ausdruck bringt, wird durch eine gerade Linie dargestellt. Das Verhältnis, in dem die Erregungsgrößen stehen, die an verschiedenen Punkten der erstickenden Nervenstrecke vorhanden sein müssen, damit die von den betreffenden Punkten ausgehende Erregungswelle das Ende der erstickenden Strecke erreicht, ist während der ganzen Erstickungszeit ein konstantes. Der Zeitpunkt, an dem die dekrementlose Leitung des Erregungsvorganges in eine Leitung mit Dekrement der Intensität übergeht, liegt bedeutend früher als der Zeitpunkt, an dem die Reizschwelle des erstickenden Nerven, gemessen an der Muskelzuckung eines Nervenmuskelpräparates, ihren Wert ändert.

Da die bisherigen Werte der Geschwindigkeit der Erregungsleitung im motorischen Nerven des Menschen große Unterschiede zeigten, wurden von **Münnich** (98) zunächst Messungen der Leitungsgeschwindigkeit bei anderen Warmblütern vorgenommen, wo durch Freilegung der Nervenstämme eine genauere Bestimmung der Reizpunkte als beim Menschen möglich ist und sich auch leichter kongruente Kurven erzielen ließen. Die Methode bestand immer darin, daß Aktionsstromkurven des Muskels bei Reizung des Nerven an zwei verschiedenen Punkten nacheinander registriert wurden. Wie bei Reizung am Menschen leicht Irrtümer über die Länge der Zwischenstrecke entstehen können, wird durch besondere Versuche gezeigt. Als ungefährer Mittelwert aus allen Versuchen ergibt sich: für Kaninchen 61 m, Katze 78 m, Hund 78 m. Dabei ist aber zu erwähnen, daß bei zwei Hunden die Mittelwerte wesentlich höher lagen (88 und 85 m), bei einem dritten beträchtlich tiefer (61 m). Für den Menschen ergab sich der Mittelwert von 66 bzw. 69,3 m.

Bei langsam ansteigender Temperatur ist, wie **Sanders** (117) ausführt, der Eintritt der Wärmelähmung des Kaltblüternerven abhängig von der ihm zur Verfügung stehenden Sauerstoffmenge. Reichlich vorhandener Sauerstoff vermag den Eintritt der Wärmelähmung hinauszuschieben. Bei langsam ansteigender Temperatur tritt die Wärmelähmung, wenn man als Indikatur das Erlöschen der Leitfähigkeit betrachtet, ein

a) für den in Stickstoff ruhenden Nerv bei 28,9° C,
b) für den in Luft ruhenden Nerv bei 30,8° C,
c) für den in Sauerstoff ruhenden Nerv bei 32,1° C.

Auch bei konstant bleibender Temperatur zeigt sich der Eintritt der Wärmelähmung in weitgehendem Maße abhängig von der Sauerstoffmenge, die ihm zur Verfügung steht. Unter dem Einflusse lokaler Erwärmung zeigen Erregbarkeit und Leitfähigkeit die gleichen Veränderungen wie bei

der Erstickung. Das Verhalten der Leitfähigkeit gegen Reize von verschiedener Intensität liefert einen erneuten Beweis für die Gültigkeit des „Alles- oder Nichtsgesetzes“ bei der ungeschädigten Nervenfaser.

Nach Versuchen von **Fredericq** (41) bleibt die Leitfähigkeit eines komprimierten Nerven in der komprimierten Strecke bis zu einem gegebenen Moment bestehen. Dann schwindet aber die Leitfähigkeit momentan, wie groß auch immer der Reiz, den man anwendet, sein mag. Dasselbe tritt ein, wenn der komprimierende Druck allmählich erhöht wird. Die Leitfähigkeit schwindet nicht allmählich, sondern plötzlich.

Babák (4) tritt entschieden für die Ansicht über die qualitative Verschiedenheiten der Vorgänge in Nervenfasern auf Heizung ein. Natürlich die Vorstellungen über die Quantität dieser Differenzierungen können sehr verschieden sein; und wir haben vorläufig nur sehr wenige experimentelle oder überhaupt empirische Möglichkeiten, die Vorgänge im Nerven zu differenzieren. Deshalb verfügen wir nur über Theorien. Eines ist sicher, daß die Annahme von der Einheit aller Vorgänge durchaus widersinnig ist, denn schon die quantitativen Verschiedenheiten müssen eine Veränderung der Qualität zur Folge haben. Wir können uns die Nervenreizung als einen komplexen chemischen Vorgang vorstellen, den man in seine Komponenten zerlegen kann. Schon in diesem Falle müßten die quantitativen Eigenschaften der Komponenten zur qualitativen Differenzierung der ganzen Tätigkeit führen. Der Autor ist bestrebt, seine Ansichten möglichst eingehend durch konkrete Beispiele der Nervenphysiologie zu demonstrieren. (*Jar. Stuchlík.*)

Der Tonus spielt, wie aus den bedeutsamen Untersuchungen von **de Boer** (12) ersichtlich wird, für die quergestreiften Muskeln eine schützende Rolle; er sorgt dafür, daß die Muskeln von wiederholten Dehnungen keinen dauernden nachteiligen Einfluß erleiden, die unvermeidlich bald für die eine, bald für die andere Muskelgruppe auftreten würden. Aus de Boers Experimenten geht hervor, daß diese Tonusreize von dem zentralen Nervensystem aus nicht auf den spinalen Bahnen, sondern auf den efferenten thorakalen autonomen Nervenbahnen die Muskeln erreichen. Dies gilt sowohl für Kaltblüter (Frösche) als Warmblüter (Katzen). Zugleich hat sich ergeben, daß auch der Tonus der Schwanzmuskulatur der Katzen von dem thorakalen autonomen Nervensystem aus unterhalten wird. Für die Amphibien und für andere niedere Tiere hat das Rückenmark als zentrales Organ des Reflextonus große Bedeutung, bei den Säugetieren nimmt diese Stelle das Zerebellum ein. Werden diese Reflexbahnen irgendwo unterbrochen, dann entstehen Störungen von seiten des Muskeltonus.

Wenn man einen Muskel so schonend wie möglich freipräpariert und eine einfache Muskelkontraktion auf einen Induktionsschlag auslöst, dann erhält man nicht einen einfachen Gipfel, sondern eine zweigipfelige Kurve, wobei die zweite Verkürzung von dem ersten Gipfel ausgehen kann, so daß dann eine Kurve mit einem ansteigenden Plateau entsteht. Der zweite Teil dieser Kurve ist abhängig von Erregungen, die auf autonomen Bahnen den Muskel erreichen; denn wenn man zentral von der Durchschnittsstelle der Rami communicantes reizt, dann verschwindet die zweite Verkürzung. Der erste Gipfel der Kurve entsteht durch Erregungen, die auf den spinalen Bahnen verlaufen, der zweite Gipfel durch Erregungen, die auf autonomen Bahnen den Muskel erreichen. Die Form der zwei Gipfel ist auch verschieden: Die Dauer der zweiten Verkürzung ist am größten. Auch gegenüber verschiedenen Temperaturen ist ihr Verhalten nicht gleich: Von Zimmertemperatur ausgehend, vergrößert sich der erste Gipfel und bei Erwärmung verschwindet dann der zweite, nach Abkühlung wird der erste



Gipfel niedriger und vergrößert sich der zweite, so daß die größte Höhe dann mit dem zweiten Gipfel erreicht wird. Ermüdung und übermaximale Reize vergrößern den zweiten Gipfel. Als Argumente dafür, daß der zweite Gipfel der Kurve der tonische Gipfel ist, führt de Boer folgende an. 1. Die Innervation von zwei verschiedenen Nervenbahnen aus. 2. Das verschiedene Verhalten der zwei Gipfel gegenüber Abkühlung und Erwärmung und Abkühlung. 3. Die verschiedene Beeinflussung der zwei Gipfel durch Ermüdung und starke Reize. 4. Die Empfindlichkeit des zweiten Gipfels für Reize vom Nerven aus oder für reflektorische Reize, während der erste Gipfel dadurch nicht beeinflußt wird. Die tonische Verkürzung ist die Ursache, daß die einfache Muskelkontraktion eine längere Dauer erhält, so daß Summation zu einer tetanischen Verkürzung leichter stattfindet. Hiermit übereinstimmend sieht man, daß Greise, die hypotonische Skelettmuskeln haben, oft Tremores aufweisen bei intendierten Bewegungen usw. Die Bedeutung des Tonus für die Muskelkontraktionen besteht darin, daß die Kraft derselben bedeutend zunimmt. Auch für die Präzision, das richtige Abmessen der Muskelkontraktionen, ist der Tonus von großem Gewicht.

de Boer sucht dann weiter die Frage zu beantworten, wie man die Funktion des Zerebellums auffassen kann, wenn man von der vorher gegebenen Darlegung über die Bedeutung der tonischen Innervation für die Funktion der Muskeln ausgeht. Man könne dies nach Ansicht des Autors durch die Annahme tun, daß während der von der motorischen Großhirnrinde aus angeregten Bewegungen bei jedem längs der Pyramidenbahn abfließenden Impuls das Zerebellum einen tonischen Zusatz an die neuromotorischen Apparate verabfolgt. Die Möglichkeit, daß das Zerebellum selbst hierzu jedesmal im rechten Augenblick angeregt wird, findet man in den ponto-zerebellaren Bahnen, welche die Pyramidenbahn mit der Kleinhirnrinde verbinden. Mit jedem Impuls, der längs der Pyramidenbahn abfließt, kann auch das Zerebellum zu stärkerer Funktion angeregt werden und den neuromuskulären Apparaten, die durch die längs der Pyramidenbahn abfließenden Reize in Wirkung kommen, einen Impuls zufügen, der längs den Rami communicantes die Muskeln erreichen kann. In den Muskeln würde sich dies als die langsame tonische Verkürzung äußern, die als Kurve unter der Bezeichnung der „Funkeschen Nase" bekannt ist. Wird nun das Zerebellum, das durch eine Seitenbahn in die efferenten motorischen Nervenbahnen eingeschaltet ist, exstirpiert, dann werden die Skelettmuskel zwar Impulse vom Großhirn aus erhalten, aber nicht mehr solche, die über das Zerebellum gehen. Dies hätte dann für die elementären Muskelkontraktionen, aus welchen der natürliche Tetanus aufgebaut ist, dieselben Folgen, wie Durchschneidung der Rami communicantes. Aus weiteren Experimenten de Boers hat sich gezeigt, daß die Impulse, die den beschleunigenden Einfluß auf das Eintreten der Leichenstarre ausüben, auf den thorakalen autonomen Nervenbahnen verlaufen, wenigstens soweit es die Muskeln des Rumpfes, der vorderen und hinteren Extremitäten betrifft. Denn stets war Verzögerung der Leichenstarre (bei Fröschen) an derjenigen Stelle eingetreten, wo der Autor die Rr. communicantes durchschnitten hatte. Die Erstarrung der Muskeln erfolgt nach einer bestimmten Reihenfolge (Nystensches Gesetz). Von den hinteren Extremitäten erstarrten in allen Fällen die Flexoren eher als die Extensoren. de Boer glaubt das frühere Erstarren der Beuger in Verbindung bringen zu müssen mit dem höheren Tonus der Flexoren, der den Tonus der Extensoren überwiegt. Dieses Überwiegen des Tonus der Beuger hätte seinen Grund in der Tatsache, daß die Beuger reizbarer sind als die Strecker. de Boer stimmt der Ansicht

zu, daß man die Leichenstarre als eine letzte Muskelkontraktion auffassen müsse, und zwar als eine letzte tonische Muskelkontraktion. Neben dem nervösen Faktor ist bei dem Prozeß der Leichenstarre auch noch ein chemischer im Spiele. Sauerstoffmangel, Erstickung sei nötig für die Erstarrung. Dieser Sauerstoffmangel tritt bei höheren Temperaturen noch schneller ein, da die Oxydationen dann schneller verlaufen; als Folge hiervon tritt bei höherer Temperatur die Leichenstarre auch eher auf. Es sei also wohl deutlich, daß es intermediäre Stoffwechselprodukte wären, welche die Leichenstarre durch autochthone Reizung bewirken.

Nach Beobachtungen de Boers, so führt **Beritoff** (9) aus, zeigt bei Hängelage des Tieres die Hinterextremität an der Seite mit durchschnittenen Rr. communicantes eine geringere Beugung, als die andere. de Boer meint, daß man es hier mit dem Ausfall der tonischen Innervation zu tun hätte — die operierte Extremität sei eben atonisch. Beritoff hält es aber für sehr wahrscheinlich, daß an der operierten Seite der flexorische Tonus durch den extensorischen ersetzt werde und demnach es sich hier nicht um Ausfall des Tonus, sondern um seine Ablösung durch einen anderen handelt. Diese gegenteilige Ansicht wird dann vom Verfasser näher begründet.

de Boer (11) geht die einzelnen Punkte der Beritoffschen Erwiderung durch und sucht sie zu entkräften.

Manche Arzneimittel erregen selektiv einzelne bestimmte Abschnitte des Vasomotorenapparates. Man kann, wenn man sie anwendet, gewisse Veränderungen in der Erregbarkeit dieser Abschnitte sich offenbaren sehen. Die Hämorrhagie bewirkt eine deutliche Erhöhung der Nikotinreaktion, aber nur eine leichte oder gar keine Erhöhung der Epinephrinreaktion. Karotidenverschluß führt nach Versuchen von **Hoskins, Rowley** und **Rosser** (71) zu demselben Resultat. Die Reaktionserhöhung hat wahrscheinlich seine Ursache in der erhöhten Erregbarkeit des vasokonstriktorischen Zentrums. Das Phänomen ist eine Adaptionserscheinung, welches dazu da ist, um die normalen Zirkulationsverhältnisse aufrechtzuerhalten.

Schafir (118) beschreibt eine neue Methode, um ohne Vergiftung durch Oxalate einen relativen Kalziummangel des Blutes herbeizuführen. Ersetzt man nach einem Blutentzug das verlorene Blut durch reine Kochsalzlösung — dies ist das Prinzip der neuen Methode —, so ist keine wesentliche Veränderung der Erregbarkeit des sympathischen und parasympathischen Systems zu beobachten, wenn man die Gesamtheit der Fälle in Betracht zieht. Der Blutentzug als solcher hat, wenn man für Ersatz der verloren gegangenen Flüssigkeit sorgt, keinen nachteiligen Einfluß auf die genannten Erregbarkeitsverhältnisse. Ersatz des Blutes durch Ringer- oder Tyrodelösung oder künstliches Pohlsches Serum, Lösungen, die alle einen für die physiologischen Bedürfnisse zureichenden Gehalt an Kalziumionen haben, wirken nicht derart auf die Erregbarkeitsverhältnisse ein, daß irgendwie von einem erregbarkeitsmindernden Einfluß der Kalziumionen geredet werden könnte. Die kritische Untersuchung der bisher vorliegenden Tatsachen läßt die Frage des Einflusses der Kalziumionen auf die Erregbarkeit des sympathischen und parasympathischen Systems als eine noch offene erscheinen. Es gibt gesicherte Tatsachen, welche gerade die Herabsetzung der Erregbarkeit durch Kalziummangel beweisen.

Galante (44) hat bei Kaninchen die sensiblen Gefäßnerven durch Chloralose paralysiert und nun bei diesem Versuch Reizversuche an den Gefäßen mit Nicotine ferrum citricum usw. gemacht. Es zeigte sich, im Gegensatz zu normalen Kontrolltieren, daß die Reizversuche bei den behandelten Tieren erfolglos waren.



Durch eine Abänderung der von v. Frey-Meyerschen Gefäßstreifmethode (Würzburger Sitzungsber. 1905) kann man an Arterienstreifen mit großer Sicherheit automatische Kontraktionen erhalten, die viele Stunden mit gleichbleibender Regelmäßigkeit andauern. Für das Zustandekommen dieser Bewegungen ist, wie **Günther** (58) angibt, ein dem Adrenalingehalte des Blutes entsprechender Adrenalinzusatz notwendig, wenn man an Stelle von Blut oder Serum Ringerlösung als Untersuchungsflüssigkeit verwendet.

Wird die Sauerstoffzufuhr unterbrochen, so treten Erstickungssymptome auf, die sich mit den von O. B. Meyer und H. Full (Ztschr. f. Biol., Bd. 61) eingehend beschriebenen Erscheinungen decken. Die Lebenstätigkeit peripherer Ganglien ist weit größer, als man bisher anzunehmen geneigt war. An den rhythmischen Spontanbewegungen der Gefäße sind aller Wahrscheinlichkeit nach die Ganglienzellen der Gefäßwand mitbeteiligt.

Die von manchen Forschern (Bechterew, Winkler u. a.) aufgestellte Behauptung, daß der Schweißsekretion ein kortikales Zentrum vorstehe, erscheint **Dieden** (25) nicht bewiesen. Dagegen scheint die von Karplus und Kreidl als Zentrum für vegetative Funktionen beschriebene Gegend Zwischenhirn, die dem zentralen Höhlengrau des III. Ventrikels und des Infundibulums nahe gelegen ist, auch für die Schweißsekretion von Bedeutung zu sein. Durch Reizung dieser Gegend konnten Karplus und Kreidl an Katzen Schweiß an allen vier Pfoten auslösen. Stimmungen wie Angst, Spannung, Verlegenheit scheinen durch Einwirkung auf diese Stelle zur Schweißabsonderung zu führen. Ob im Zwischenhirn ein „umschriebenes" Zentrum für die Schweißabsonderung liegt, läßt sich zurzeit noch nicht entscheiden. Für ein übergeordnetes Schweißzentrum in der Medulla oblongata liegen keine Anhaltspunkte vor. Wohl aber ist nicht zu bezweifeln, daß es im Rückenmark umschriebene Partien gibt, von denen Schweißsekretion ausgelöst wird. Sehr wahrscheinlich werden diese durch Zellgruppen repräsentiert, die im Seitenhorn liegen. Für lange Schweißbahnen im Rückenmark fehlt nicht nur der Beweis, sondern es fehlen auch klinische Tatsachen, die deren Vorhandensein wahrscheinlich machen würden. Bei Halbseitenläsionen des Rückenmarks kommt es augenscheinlich ebensowenig wie bei zerebralen Hemiplegien zu halbseitigen Störungen der Schweißsekretion. Die schweißerregenden Fasern verlassen das Rückenmark durch die vorderen Wurzeln. Alle schweißerregenden Fasern nehmen ihren Weg über die Rami communicantes albi, den sympathischen Grenzstrang und die Rami communicantes grisei zurück zum Spinalnerven. In der Peripherie verlaufen die schweißsekretorischen Fasern gemeinschaftlich mit den sensiblen Nerven zur Haut und damit zu den Schweißdrüsen. Nach Durchtrennung des peripherischen Nerven hört die Schweißsekretion auf. Diese Tatsache ist für die klinische Diagnose, ob eine Kontinuitätstrennung des Nerven vorliegt, von wesentlicher Bedeutung. Durch experimentelle Untersuchungen läßt sich der Nachweis von schweißhemmenden Fasern bringen. Erst durch die Feststellung dieser Tatsache ist bewiesen, daß die Innervation der Schweißdrüsen denselben Gesetzen unterliegt, wie die antagonistische Innervation der Gefäße des Herzens, der Pupillen, der Speicheldrüsen, des Magendarmkanals und der Genitalien. Die Schweißsekretion kann einesteils durch sensible Reize von der Haut (Wärme), außerdem durch direkte Erregung der spinalen Schweißzentren erfolgen. Eine solche kann durch Wärme des Blutes, durch Einflüsse von seiten des Gehirns (Stimmungen), durch Gifte (Tetanusgift), durch pharmakologische Stoffe (Ammonium aceticum, Stoffe im Fliedertee) hervorgerufen werden. Aber auch durch Beeinflussung der sympathischen Ganglien



(Nikotin) und durch direkte Wirkung auf die Nervenendigungen an den Schweißdrüsen (Pilocarpin) kann die Sekretion beeinflußt werden.

Aus vielfachen, näher aufgezählten experimentellen Untersuchungen von **Frey** und **Hacker** (42) resultiert, daß die verschiedensten chemischen Stoffe und ebenso starke Abkühlung bei ihrer von außen nach innen fortschreitenden Wirkung auf die Haut zuerst die Schmerzempfindlichkeit lähmen, wenig später die Kaltempfindung und nur bei besonders tief greifender Wirkung auch Wärme und Druck. Bei den reversiblen Lähmungen erfolgt die Rückkehr der Empfindlichkeit in umgekehrter Reihenfolge. Der Gedanke einer besonderen chemischen Verwandtschaft aller dieser Stoffe zu den Schmerznerven kann nicht in Betracht kommen, und man wird die Annahme gelten lassen müssen, daß die Schmerznerven am nächsten der Oberfläche endigen. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß die intraepithelialen Nervenenden auch freie, d. h. ungeschützte, sind und daher chemischen Einflüssen besonders leicht unterliegen. Auch die intrakutanen und subpapillären Injektionen die Dr. Hacker in großer Zahl ausgeführt hat, bzw. an sich hat ausführen lassen, zeigen ein auswählendes Verhalten gegenüber den 4 Nervenarten. Gleichgültig ob die Lähmung durch narkotische Eigenschaften der eingeführten Stoffe oder durch osmotische Druckdifferenzen zustande kommt, ob die Wirkung reversibel ist oder nicht, immer leiden die Empfindungen von Schmerz und Kälte eher und stärker als die von Druck und Wärme. Alle das Gewebe schädigende Injektionen, aber auch ätzende Stoffe, die von außen auf die Hand gebracht werden, hinterlassen für kürzere oder längere Zeit neben Hyperämie und Ödem eine leicht erregbare Schmerzhaftigkeit (Hyperalgesie), die sich von dem oberflächlichen stechenden oder brennenden Schmerz durch die dumpfe, weit ausstrahlende Qualität und die lange Nachdauer unterscheidet. Die Autoren vermuten, daß es sich dabei um eine Hyperalgesie der geschädigten und entzündeten Gefäße handelt. Nach den Versuchen von Hacker wird man die Beziehung der intraepithelialen freien Nervenenden zur oberflächlichen Schmerzempfindung als äußerst wahrscheinlich bezeichnen müssen. Die Organe für die Kaltempfindung können nicht viel tiefer liegen als die für Schmerz, und zwar wird man sie unmittelbar unter der Epidermis zu suchen haben. Am meisten scheinen hier die von Ruffini beschriebenen Nervenknäuel und -büschel in Frage zu kommen. Als Organe der Druckempfindung kommen an allen behaarten Hautflächen ausschließlich die kranz- oder korbähnlichen Nervengeflechte in Frage, die die Wurzelscheiden der Haare dicht unter der Mündung der Talgdrüsen umspinnen. Völlig ungeklärt ist vorläufig die Frage nach den Organen der Warmempfindung, die ungefähr in gleicher Höhe oder noch etwas tiefer als die Organe des Drucksinns liegen müssen.

Wenn **Ozorio** (103) bei einem Hunde, der tracheotomiert war, und dem der Brustkorb geöffnet war, künstlich Lufteinblasungen machte, so trat nur vorübergehend Apnoe ein. Die Atmung begann dann von neuem. Anders aber verhielt sich die Sache, wenn er nun noch beiderseits die Vagotomie ausführte, dann trat vollkommene Apnoe ein. Die Durchschneidung des Vagus hat keinen Einfluß auf die Herbeiführung und Unterhaltung der Apnoe. Es gibt demnach nur eine Art von Apnoe, das ist diejenige, welche durch Veränderung des Blutes infolge intensiver pulmonärer Ventilation herbeigeführt wird.

Eiger (33) erzeugte durch intrathorakale Reizung der Nervi vagi unter Ausschluß der Herzwirkung nach Ashers Methode eine vermehrte Gallenabsonderung. Intrathorakale Reizung der Nervi vagi ohne Herzwirkung vermehrte nicht nur die Flüssigkeitsmenge in der Galle, sondern auch die



Trockensubstanz. Der Autor glaubt den Beweis für einen direkten sekretorischen Einfluß der Vagi auf die Leberzellen bewiesen zu haben. In bezug auf die Gallenproduktion wäre der Vagus ein sekretionsfördernder Nerv. Der Vagus enthalte motorische Fasern für die Muskulatur der Gallengänge. In einzelnen Fällen kann man durch Reizung dieser Fasern eine Schließung des Choledochus erzielen. Die sekretorische Funktion des Vagus bleibt aber dabei aufrecht. 1,5proz. Ereptonlösung (in physiol. Kochsalzlösung) bewirkt, ganz im Einklang mit Barbèras Theorie und der Arbeit von Loeb, eine vermehrte Gallenabsonderung. Die intravenöse Ereptoninjektion hemmt die Blutgerinnung, wie das alle Eingriffe tun, welche die Lebertätigkeit vermehren.

Das von **Eiger** (34) angegebene Verfahren zum Studium des Einflußes des N. vagus auf die Glykogenbildung ist folgendes: Nachdem das Brustschild der auf dem Rücken liegenden Schildkröte entfernt worden ist, werden in die beiden Venae umbilicales, die getrennt zum linken und zum rechten Leberlappen führen, Glaskanülen eingelegt. Da die Leber bei der Schildkröte eigentlich anatomisch aus zwei Lebern sozusagen besteht, die nur durch ein paar Millimeter dicke Parenchymbrücken verbunden sind, so wurden diese beiden Brücken zwischen den Ligaturen mit einem rotglühenden Messer durchtrennt; die sich dabei bildenden Krusten waren vollständig genügend, um zusammen mit den Ligaturen eine vollständige Undurchlässigkeit der Durchschneidungsfläche zu gewähren. Darauf wurde eine große Vene, die vom Duodenum bis zur Leber ging, mit einer festen Ligatur abgebunden; nach Eröffnung des mittleren der drei Gefäße, die vom Bulbus arteriosus gehen, wurde eine ziemlich breite Glaskanüle in dasselbe eingeführt. Die Vorbereitnng der Nervi vagi geschah in der Weise, daß der eine auspräpariert und auf eine Elektrode gelegt wurde, während der andere nach möglichst vollständiger Auspräparierung bis zur Leber und nach Zerstörung aller sichtbaren Seitenverbindungen abgetrennt wurde. Außerdem wurde, um mögliche, nicht sichtbare Verbindungen mit dem anderen Vagus vollständig auszuschalten, die ganze Umgebung des zugehörigen vorsichtig mit konzentriertem Phenol bepinselt. Dank dieser Vorbereitung waren sozusagen zwei Lebern geschaffen, von welchen die eine z. B. die rechte, gereizt werden konnte und die zweite, linke, außerhalb der Reizwirkung lag. Darauf wurden die Glaskanülen, welche in die Venae umbilicales führten, durch einen Gummischlauch mit je einer Mariotteschen Flasche in Verbindung gebracht. Die Mariotteschen Flaschen waren von 1 Liter Inhalt und auf je 50 cm^3 graduiert, hatten einen Anslauf am Boden und befanden sich in einem verstellbaren Stativ. Als Durchströmungsflüssigkeit gebrauchte Eiger 1,5 $^0/_{00}$ Dextrose enthaltende Ringersche Lösung. Zwei Klemmen, die an den Gummischläuchen angebracht waren, gestatteten die Durchströmungsgeschwindigkeit so zu regulieren, daß in je einer Zeiteinheit eine gleich große Quantität der Durchströmungsflüssigkeit durch die beiden Leberteile durchfloß. Die Reizung der Nerven wurde nach dem Asherschen Verfahren so ausgeführt, daß je einer Minute Reizung eine Minute Pause folgte, um eine Ermüdung des Nerven zu verhüten. Nachdem eine entsprechende Menge der Durchströmungsflüssigkeit durch die beiden Leberlappen durchgeflossen war, wurden sofort beide Lappen in kleine Stückchen zerschnitten, gewogen und in Kölbchen mit einer bereis vorher kochenden 66proz. Kalilaugenlösung geworfen. Nachdem der Inhalt der Kölbchen 3 Stunden gekocht hatte, wurde die Glykogenmenge nach dem Pflüger-Bertrandschen Verfahren bestimmt. Die Versuche wurden so variiert, daß das eine Mal der rechte, das andere Mal der linke Leberteil gereizt wurde,



außerdem wurden Kontrollversuche angestellt. Es ergab sich immer eine Zunahme des Glykogengehaltes auf der gereizten Seite. Sogar die während des ganzen Winters hungernde Schildkröte zeigte eine Zunahme des Glykogeninhaltes im gereizten Lappen im Vergleich mit dem nicht gereizten Leberlappen.

Carlson und **Braafladt** (21) stellten an sich selbst und an einem Patienten recht interessante Versuche an, um über die Sensibilität des Magens Auskunft zu erhalten. Es ergab sich, daß die Magenmukosa weder auf Berührung noch auf Schmerz empfindlich ist. Dagegen soll der Magen mit Nervenendigungen für Wärme und Kälte versehen sein. Diese Nervenfasern sind protopathischer Natur (nach Head). Sie sind zahlreicher in der Kehle und in Ösophagus vorhanden oder werden dort besser erregt als im Magen. Chemische (und evtl. auch mechanische) Reizungen der Nervenendigungen an der normalen Magenschleimhaut erweckt Empfindungen, die ähnlich sind denjenigen wie man sie beim Appetit hat. Man kann sagen, daß die Magenschleimhaut eine protopathische Appetitempfindung besitzt. Die Reizung der Magenschleimhaut erzeugt nicht die Empfindungen von Hunger und Sättigung. Dagegen wird durch solche Reizung die Reflexerregbarkeit des Rückenmarks gesteigert und Veränderungen im vasomotorischen Tonus herbeigeführt. Das letztere scheint von bewußten Hirnprozessen abhängig zu sein, welche bei Magenreizungen auftreten.

Burton-Opitz (19) schließt aus seinen Experimenten, daß die Blutgefäße des Duodenum von Nerven versorgt werden, welche vom Ganglion coeliacum auf dem Wege des Plexus gastroduodenalis und des Plexus pancreaticoduodenalis verlaufen.

Durch besondere Versuchsanordnung, die näher beschrieben wird, konnte **Asher** (2) feststellen, daß die Niere in denjenigen Perioden, wo sie unter dem alleinigen Einflusse der Erregung des N. vagus stand, wesentlich mehr Harn absonderte als die Kontrollniere, gleichgültig, ob es sich um eine, abgesehen von den Versuchseingriffen, unbeeinflußte Harnabsonderung oder um eine durch einen konstanten intravenösen Dauereinlauf von Salzlösung gesteigerte Diurese handelt. Nicht allein war die Harnmenge vermehrt, sondern auch im gelungenen Versuch die Zusammensetzung des Harnes, indem auch eine Vermehrung der festen Bestandteile des Harnes eintrat. Aus diesen Tatsachen schließt der Autor, daß der Vagus ein sekretorischer Nerv der Niere ist. Damit will der Autor aber nicht behaupten, daß diese Innervation unbedingt für das Leben notwendig ist. Den Ort, an dem der Vagusangriff zu denken ist, verlegt der Autor in die gewundenen Harnkanälchen. Vom Autor und einigen seiner Schüler konnte ferner festgestellt werden, daß der N. splanchnicus spezifisch hemmende Fasern für die Niere enthält; aber außerdem konnte (durch Jost) festgestellt werden, daß vom Bauchsympathikus, und zwar unterhalb der Abgangsstelle der Nierenarterie, zwei bis drei Nervenfasern aufwärts zur Nierenarterie steigen und mit dieser zur Niere gelangen. Diese neu entdeckten bauchsympathischen Nierennerven wirken hemmend auf die Wasserausscheidung, dagegen fördernd auf die NaCl-Ausscheidung. Auf ihrem Erhaltensein beruht der Unterschied in der Diurese einer am Hilus total entnervten Niere und einer Niere mit durchschnittenem Vagus und Splanchnikus. Die Niere besitzt somit spezifisch fördernde und spezifisch hemmende Nervenfasern, wobei bemerkenswert ist, daß unstreitig die hemmenden Wirkungen überwiegen. Die Niere bedarf zu ihrer Tätigkeit eigentlich der Nerven nicht. Der Stoffwechsel liefert ihr hinreichende Anregungen zu ihrer Absonderungstätigkeit. Für den Fall aber, daß die Tätigkeit der Niere eine übermäßige, nicht im Interesse des Gesamtorganismus liegende ist, greift das Nervensystem regulierend ein.

Muskeln.

Bei dem sog. Muskelsinn handelt es sich nach Ansicht von **Öhrwall** (101) nicht um unmittelbare Sinnesempfindungen, sondern um psychische Vorgänge höherer Ordnung. Auch die Bewegungs-, Widerstands- und Schwereempfindungen, aus welchen sich nach Goldscheider der Muskelsinn zusammensetzt, müssen aus dem Kreise der Sinnesempfindungen ausrangieren. Die zuerst von Lewinsky aufgestellte Ansicht, daß die Bewegungsempfindungen von den Gelenkflächen her ausgelöst werden, ist unrichtig, da die Gelenkflächen vollständig unempfindlich sind. Auch der Knochen ist nach Lenanders Versuchen unempfindlich, nur das Periost ist empfindlich, aber ausschließlich für Schmerzempfindungen; um solche handelt es sich hier aber nicht. Das gleiche gelte für die Gelenkkapseln, auch sie sind nur für Schmerz empfindlich. Dagegen scheint das zuerst von Strümpell nachgewiesene tiefere Druckgefühl in den Weichteilen, besonders in der Nähe der Gelenke, von großer Bedeutung für die Bewegungsempfindungen, ganz besonders der passiven, zu sein. Indessen sind sie nicht die einzigen Faktoren für die Bewegungsvorstellungen, sondern eine Art unter recht vielen anderen. Daraus, daß Lage-, Widerstands-, Schwere- und Bewegungsempfindungen von mehreren Arten von Sinnesorganen herstammen, ergibt sich, daß sie nicht gut nur direkte Empfindungen sein können, sondern daß es sich um, sozusagen, bearbeitete Empfindungen, resp. um Vorstellungen handelt. Was man als Bewegungsempfindungen (kinästhetische) zu betrachten pflegt, sind in Wirklichkeit ziemlich komplizierte psychische Vorgänge, recht verschiedenartig in vielen Fällen. Der Regel nach dürften in ihnen wenigstens folgende Elemente enthalten sein: 1. Eine gewisse Auffassung der Situation (Lage, Erinnerung an frühere Bewegungen usw.). 2. Ein Gefühl davon, daß die zur Erreichung des Zweckes unter gewöhnlichen Verhältnissen erforderliche Innervation zustande gekommen ist; 3. längere oder kürzere Serien von Empfindungen oder Empfindungskomplexen verschiedener Art von den Weichteilen, Muskeln evtl. der Haut her, die die Muskeltätigkeit (bzw. die Bewegung) begleiten, verschieden in verschiedenen Fällen; 4. eine Auffassung von den Resultaten der Muskeltätigkeit (bzw. der Bewegung); 5. frühere Erfahrungen ähnlicher Art. In vielen Fällen (z. B. bei passiven Bewegungen) fehlen natürlich einige von diesen Elementen. Auch die Eindrücke von Schwere und Widerstand sind keine spezifischen Empfindungen, sondern Vorstellungen, die wir auf Grund gewisser Serien von Empfindungen verschiedener Art (Druck, Spannung, Anstrengung und Erfahrung) bilden. Die sog. Lageempfindung existiert nicht. Wir haben keine direkten Empfindungen von der gegenseitigen Lage unserer Körperteile, soweit wir eine Vorstellung davon haben, gründet sich diese auf Gesichtseindrücke, Tastempfindungen verschiedener Art usw. Zum Muskelsinn, wenn man einen solchen aufstellen will, sollte nichts anderes als die eigentümlichen Empfindungen gerechnet werden, die wir von unseren Muskeln her bei ihren verschiedenen Graden von Zusammenziehung und Spannung erfahren.

Parnas (104) suchte experimentell den Sauerstoffverbrauch während der Muskelerholung, den Milchsäureschwund und die Wärmebildung während dieser Periode zu ermitteln. Wenn Muskeln durch indirekte Reizung in Stickstoff so weit ermüdet worden sind, daß sie nur noch schwach reagierten, dann zeigten sie in der Erholungsperiode, d. h. in der Zeit von dem Beginn der Erholung ab bis zu dem Zeitpunkt, in dem ihr Sauerstoffverbrauch in der Zeiteinheit auf den des ermüdeten Muskels herabgesunken ist —



einen Sauerstoffverbrauch, welcher um 0,1 bis 0,14% des Muskelgewichtes höher war als der Verbrauch des unermüdeten Muskels in der gleichen Zeit. Die ermittelte Höhe des Sauerstoffverbrauches während der Erholung steht derjenigen nahe, welche einer vollständigen Verbrennung der während der Arbeit angehäuften Milchsäure zu Kohlensäure und Wasser entspricht. Während der Erholung eines ermüdeten Muskels, bei welcher 0,15% Milchsäure verschwinden, vollzieht sich ein chemischer Vorgang, welchem das Freiwerden von über 5 g Kal. für das Gramm Muskelgewebe entspricht. Die Wärmebildung ist bei dem ruhenden ungereizten Muskel konstant, bei dem vorher ermüdeten Muskel ist sie anfangs sehr gesteigert und geht allmählich auf den Ruhewert zurück. Die absolute Größe der Wärmebildung ist bei dem unermüdeten Muskel so groß wie das thermische Äquivalent der Sauerstoffzehrung, dagegen bei dem ermüdeten, sich erholenden Muskel nur etwa halb so groß als die Wärmetönung seiner Milchsäureverbrennung. Die Vorgänge der Erholung sind die Quelle der Muskelenergie; von der in den Oxydationsreaktionen des tätigen Muskels umgesetzten Energiemenge wird etwa die Hälfte als Wärme frei, die andere Hälfte wird zur Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes des Gewebes, in welchem es auf Reiz Energie frei werden läßt, verwendet. Die aufgespeicherte Energiemenge ist — nach den Bestimmungen von Hill — in ihrem vollen Betrage in potentielle mechanische Energie umwandelbar.

Der Einfluß der Blutzirkulation auf die Erholung des Froschmuskels ist nur ein ganz geringer, und parallel mit der Erholung nimmt die [H^1] des Muskels wieder ab. Ob eine Nachsäuerung im ersten Teil der Ruhe nach völliger Erschöpfung tatsächlich stattfindet, will **Pechstein** (105) nach dem Ausfalle seiner Versuche nicht mit Sicherheit behaupten, da die Differenzen zu klein sind und nur durch Zufall bedingt sein können. Was ihn dennoch veranlaßte, aus den geringen Differenzen auf eine Nachsäuerung zu schließen, war der Ausfall der früheren Versuche, bei denen identische Muskeln desselben Tieres bei gleicher Reizung auch fast gleiche, jedenfalls bedeutend übereinstimmendere Reaktionswerte gezeigt hatten, und ferner die nach kurzer Erholung sehr niedrigen p_H-Werte, die er sonst nicht beobachtet hatte, wenn er auch gleich nach der Erschöpfung untersuchte. Den Schluß der Arbeit bilden Untersuchungen über den Einfluß nur weniger Kontraktionen auf die Reaktion der Muskulatur und über die Reaktion bei Strychnintetanus.

Reys (111) beschäftigt sich mit dem Problem: Welche ist die größte Kraft, die der Körper ausüben kann, wenn er aus dem Stand in den Zehenstand kommt? Der lange Streit über den mechanischen Teil des Problems des Zehenstandes ist dadurch entstanden, daß Weber bei der Berechnung den Begriff „Hebel“ einführte. Weber hat die richtige Auffassung vom Fuß als Hebel. Der Fuß wickelt sich nicht ab, wenn er in den Zehenstand kommt, sondern dreht sich um die Achse der Metatarsophalangealgelenke. Fischer ist der erste gewesen, der die Kräfte richtig berechnete. Die Spannung eines Muskels in Kontraktion wird ganz getragen durch die Kontraktion innerhalb der normalen Grenzen. Die Ferse kann den Boden verlassen, wenn auch die Schwerlinie hinter die Metatarsophalangealachse fällt. Es ist aber dann kein Zehenstand, sondern ein mehr oder weniger schnelles Hintenüberfallen. Hermanns Probe mit belastetem Knie ist unrichtig. Der Triceps surae an einer Seite eines gesunden kräftigen Mannes ist imstande, eine Kraft von 566 kg zu entwickeln. Die natürliche absolute Kraft von Muskeln im menschlichen Körper unter Einfluß des Willens ist die größte Kraft, die im Verlauf der Kontraktion in der Längsrichtung der



Endsehne ausgeübt werden kann. Der physiologische Querschnitt eines gefiederten Muskels ist gleich der Oberfläche $\times$ sin des Winkels, den die Fasern mit der Richtung der Endsehne bilden. Die natürliche absolute Kraft pro Quadratzentimeter physiologischen Querschnitt der Wadenmuskeln bei rechtwinkelig gebogenem Fuß ist 5,25 kg.

Die Untersuchung von **Julius** (75) über den unvollkommenen Tetanus der Taube, des Kaninchens, des frischen unermüdeten Sommerfrosches und des Meerschweinchens ergaben folgendes: Die Gipfelpunkte der einzelnen Teilzuckungen entfernen sich nicht kontinuierlich ansteigend, immer mehr von der Abszissenlinie, sondern es bildet sich eine „initiale“ Spitze aus, die dadurch hervorgerufen ist, daß je nach den Versuchsbedingungen die zweite oder dritte Zuckung die höchste ist. Dieses Phänomen ist so zu erklären, daß von den ersten Teilzuckungen die erste am langsamsten verläuft, sodann eine Beschleunigung bis etwa zur vierten Zuckung eintritt, worauf sich dann erst ein stationärer Zuckungsverlauf ausbildet oder wieder eine kleine Dehnung auftritt. Wenn das Reizintervall so gewählt ist, daß kein unvollkommener Tetanus entsteht, sondern daß die Zuckungen getrennt verlaufen, läßt sich auch durch Messung feststellen, daß die erste Zuckung die langsamste ist, die nächstfolgenden zwei oder drei Zuckungen schneller werden und dann erst eine Dehnung auftritt. Durch diese Beschleunigung der ersten Zuckungen und die darauf folgende Dehnung entsteht die eigentümliche Ausbiegung der Gipfellinie, wodurch sich die Kurve des unvollkommenen Tetanus bei der Taube erheblich von den bisher bekannten Tetanuskurven unterscheidet. Im ganzen genommen zeigen die Untersuchungen des Autors, daß der Skelettmuskel sich im wesentlichen ebenso verhält wie der glatte: daß bei wiederholter Reizung zuerst eine Abnahme der Zuckungsdauer, d. h. ein Schnellerwerden der Einzelzuckungen und dann eine Zunahme der Kontraktionsdauer, eine Dehnung, stattfindet.

Es werden von **Jensen** (74) der Verlauf der „thermischen“ Kontraktion (d. h. die durch relativ kurz dauernde Erwärmung eines Muskels bewirkte Verkürzung mit einer auch bei geringer Belastung rasch nachfolgenden Wiederverlängerung), ihre Abhängigkeit von der Belastung und ihre Kraftkurven näher untersucht und mit den Verkürzungen sowie den unter Umständen vorkommenden Wiederverlängerungen des Muskels bei der Wärmestarre im einzelnen verglichen. Hierbei zeigt sich, daß die Erscheinungsweise der thermischen Kontraktion und der Wärmestarre und die Bedingungen, unter denen bei beiden Verkürzungen und Wiederverlängerungen auftreten, scharf voneinander zu unterscheiden sind. Ferner wird festgestellt, daß ohne Verkürzung abgestorbene (starr gewordene) Muskeln zwar noch die wesentlichen Erscheinungen der Wärmestarre, nicht aber die der thermischen Kontraktion zeigen, daß jedoch reversibel elektrisch unerregbare Muskeln, ja selbst gewisse irreversibel elektrisch unerregbare, sich die Fähigkeit der thermischen Kontraktion bewahren können. Das Durchsprechen aller Erklärungsmöglichkeiten der thermischen Kontraktion führt zu dem Ergebnis, daß diese auf einer reversiblen chemisch-physikalischen Änderung der von den Temperaturänderungen betroffenen Muskelfasern beruht, und daß diese unmittelbar durch die Wärme hervorgerufen wird (und nicht etwa durch Vermittlung „autoelektrischer Reize“ usw.). Im besonderen wird auf Grund der quantitativen Bestimmung der Kraftleistungen des Muskels bei der thermischen Kontraktion und bei der Wärmestarre nachgewiesen, daß bei der typischen Kontraktion eine partielle Wärmestarre nur in geringem Maße mitwirkt. Die Alternative, ob es sich bei der thermischen Kontraktion um den Erfolg einer echten „thermischen Reizung“ oder um eine unmittelbare thermische



Einwirkung auf die Muskelfibrillen handle, wird zugunsten der ersteren Ansicht entschieden. Aus den Eigentümlichkeiten der thermischen Reizung, zusammen mit solchen der chemischen Reizung, werden Schlüsse gezogen auf den Mechanismus der Muskelerregung im allgemeinen und der thermischen Erregung im besonderen. Somit ergibt sich, daß der anfangs betonte Hinweis auf die Bedeutung der Wärme als „Reiz" berechtigt ist.

Nach Ansicht von **Jansma** (73) gibt es noch keinen einzigen Befund, welcher die Aufstellung einer qualitativen Differenz zwischen Tonus und schneller Kontraktion rechtfertigt; Jansma ist überzeugt, daß eine solche Differenz nicht besteht. Wie bei der schnellen Kontraktion rhythmische Impulse den quergestreiften Muskel erreichen mittels der spinalen motorischen Nervenfasern, so gehen auch die tonischen Impulse, welche die tonische Kontraktion verursachen, längs diesen Fasern von denselben Rückenmarkszentren aus. Welche höheren Zentren mit dem Tonus insbesondere verknüpft sind, ist noch nicht ganz klar. Der Sympathikus hat wahrscheinlich einen trophischen Einfluß auf die quergestreifte Muskulatur, oder er ist afferenter Natur. De Boer hat gezeigt, daß Durchtrennung der Rami communicantes oder der sensiblen Hinterwurzeln eine Verspätung der Leichenstarre bei Froschmuskeln herbeiführt. Dies kann Jansma bestätigen. Außerdem fand er, daß bei Durchtrennung des Plexus ischiadicus eine größere Verspätung eintritt, als bei Durchtrennung der Rami communicantes, daß bei Durchtrennung des N. ischiadicus die Verspätung größer ist, als bei Durchtrennung der Hinterwurzeln und daß Durchtrennung der Rami communicantes entweder die gleiche oder eine geringere Verspätung bewirkt als eine Durchtrennung der Hinterwurzeln. Durchtrennung des Halsrückenmarks gibt dieselbe Verspätung, wie die Durchtrennung des Plexus ischiadicus. In der Leichenstarre sieht Jansma nur einen physisch-chemischen Prozeß, der mit den normalen vitalen Vorgängen in den Muskeln nicht gleichwertig ist. Wo aber die Grenze zwischen Leben und Tod gelegen ist, läßt sich schwer bestimmen.

Mansfeld und **Lukács** (89) bringen mit der Zuntz-Geppertschen Methode den Nachweis, daß der respiratorische Stoffwechsel kurarisierter Hunde eine Abnahme erfährt, wenn man die Muskeln der unteren Extremität entnervt. Aus diesem Ergebnis ziehen sie den Schluß, daß ein chemischer Tonus quergestreifter Muskeln vorhanden ist und dieser von solchen Nerven vermittelt wird, die mittels Kurare nicht gelähmt werden. Wenn man dieselben Nerven während des Stoffwechselversuchs durchschneidet — vorher aber schon den Bauchstrang des Sympathikus exstirpiert —, so findet keine Spur einer Abnahme der Oxydationen statt. Die Autoren folgern aus diesen Versuchen, daß der chemische Muskeltonus durch das sympathische Nervensystem vermittelt wird, ebenso wie es für den mechanischen Muskeltonus der Frösche von de Boer nachgewiesen wurde.

Mansfeld (88) sucht, die vorige Arbeit ergänzend, nachzuweisen, daß auch die dauernde Verkürzung, der mechanische Tonus der Muskeln, durch Kurare nicht aufgehoben werden, sondern erst schwinden, wenn die Nerven der kurarisierten Muskeln durchtrennt sind.

Aus den Untersuchungen von **Ernst** (36) geht hervor, daß infolge der sympathischen (tonischen) Innervation im Muskel keine Kohlehydrate verbrannt werden, daß also in der Tat Tonus und rasche Kontraktion ihren Sitz in verschiedenen Stoffen haben und der Ausdruck verschiedener chemischer Prozesse sind.

Nachdem **Golowinski** (49) in der ersten Mitteilung die Verhältnisse der elastischen Eigenschaften des ruhenden quergestreiften Muskels erläutert



hat, wendet er sich der Frage zu, ob und in welcher Weise pharmakologische Agentien imstande sind, diese elastischen Eigenschaften des ruhenden Muskels zu verändern. Der Autor benutzt dazu verschieden alkylierte Xanthine. Der Unterschied der einzelnen vom Autor geprüften Xanthinkörper ist lediglich ein quantitativer. Außer der Dehnungskurve verändert sich auch die der Rückdehnung, welche unter der Einwirkung der Xanthine noch unvollkommener wird. Diese Erscheinungen sind in hohem Grade abhängig von dem Einfluß der Substanzen dieser Gruppe auf die kontraktile Muskelsubstanz, die sich in folgenden Veränderungen ausdrückt. Das allererste Stadium der Wirkung äußert sich in einer Kondensierung der Eiweißmoleküle; erst nach dieser wird eine feinere Granulierung in der Struktur bemerkbar, die sich durch Trübung charakterisiert und eine Folge beginnender Gerinnung des Myosins darstellt; endlich tritt dann eine vollständige Vernichtung und Zerstörung des Muskelbaues ein. Für kleine und mittlere Dosen kommen nur die ersten beiden Stadien der Wirkung in Betracht, die als reversible Prozesse aufzufassen sind, d. h. nach dem Aufhören der Wirkung kehrt die Struktur zur Norm zurück. Die bei der Wirkung der Xanthinkörper beobachtete Verminderung der Dehnbarkeit des Muskels zeigt in ihrer Entstehungsweise eine weitgehende Analogie zu der Wirkung, wie man sie bei der Tetanisierung des Muskels beobachtet. Ein Unterschied besteht lediglich in der Wirkung auf die Rückdehnungskurve. Unter der Einwirkung der Xanthinderivate beobachtet man ein stärkeres Hervortreten der sog. elastischen Nachwirkung.

Auf Grund aller seiner Experimente mit dem unter dem Einfluß der Purinderivate stehenden quergestreiften Muskel gelangt der Autor zu folgenden Schlüssen: Alle alkylierten Xanthine wirken erregend auf den Skelettmuskel, und diese Vermehrung der Erregbarkeit steht in direkt proportionalem Verhältnis zur Dealkylierung des Xanthinkerns. Wenn der Muskel unter dem Einfluß von mittleren Dosen sich befindet und dabei eine Arbeit leisten muß, wie sie das Heben kleiner und allmählich, ungefähr bis zur optimalen Belastung sich vergrößernder Gewichte bei schwacher Anregung zum Energieverbrauch darstellt, dann bekommt man einen positiven Nutzeffekt für die in einer bestimmten Zeitperiode geleistete Gesamtarbeit, und zwar um so mehr, je stärker die entsprechende Substanz wirkt. Wenn der Skelettmuskel eine Arbeit verübt unter dem Einfluß derselben Stoffe und bei etwa derselben Dosierung, aber über die Grenzen der Optimalität hinausgehender Belastung und bei maximaler Reizung mit Unterbrechungsstrom, dann wird der obenerwähnte Nutzeffekt negativ, und diese Verkleinerung der Gesamtleistung wird um so größer sein, je weniger der Xanthinkern alkyliert ist. Auch der Ermüdungsgrad des unter dem Einfluß von Xanthinderivaten stehenden Skelettmuskels infolge einer bei optimaler Belastung und häufiger submaximaler Reizung geleisteten Arbeit steht in bestimmter Abhängigkeit von der höheren oder geringeren Alkylierung des Xanthins. Bei der Wirkung mehr alkylierter Xanthine hat die Gesamtarbeit, welche während einer gewissen Zeitperiode bis zu dem vollen Verbrauch aller Vorratskräfte des Muskels geleistet ist, noch immer einen in Prozenten ausdrückbaren positiven Wert gegenüber der unter gleichen Bedingungen vom normalen Muskel geleisteten Arbeit. Wenn auch bei der Wirkung dieser Stoffe die Periode der Ermüdung etwas kürzer ist, so ist dafür die Intensität der Arbeit, welche in der Zeiteinheit der Anfangsperiode geleistet wird, im allgemeinen größer als normal, was den oben erwähnten Überschuß an Gesamtarbeit ergibt. Bei der Wirkung wenig alkylierter Xanthine bekommt man ein entgegengesetztes Resultat; obwohl auch hier die Intensität der Arbeit eine größere ist, so kann sie doch den



infolge eines noch schnelleren Verlaufes der Ermüdungsperiode entstandenen Arbeitsverlust nicht in seinem ganzen Umfange kompensieren, so daß sich ein negativer Gesamteffekt ergibt. Der Ersatz der Methylgruppe beim N. des Xanthinkerns durch die Äthylgruppe bewirkt in quantitativer Hinsicht keinen bemerkbaren Unterschied in der Wirkung; eine etwas deutlichere Differenz (und zwar im Sinne einer Verminderung) beobachtet man bei Methoxy- resp. Äthoxylierung des Trimethylxanthins. Was die Bedeutung der isomeren Stellung der Methylgruppen in den Dimethylxanthinen für die Wirkung betrifft, so hat das Paraxanthin die stärkste, das Theophyllin die schwächste Wirkung, während das Theobromin eine mittlere Stellung zwischen beiden einnimmt. Die Resultate weiterer vom Autor angestellten Experimente sprechen dafür, daß alle untersuchten trialkylierten Xanthine auf das zentrale Nervensystem wirken, und daß die von ihnen hervorgerufene Verengerung der Gefäße zum größten Teil abhängig ist von ihrer erregenden Wirkung auf das Vasomotorenzentrum in der Medulla oblongata resp. auf die sukzessorischen Vasomotoren, die sich im Rückenmark befinden; denn nach der Zerstörung dieser Zentren veränderte sich die Schnelligkeit des Ausfließens einer bebestimmten Blutmenge nicht. Es besteht einerseits ein gewisser Parallelismus zwischen der Alkylierung der Xanthine und der Stärke ihrer erregenden Wirkung auf das zentrale Nervensystem; andrerseits wächst nach der Zerstörung desselben parallel mit der Abnahme der Methylgruppen im Xanthinkern der Widerstand der Blutzirkulation an der Peripherie.

Bei Fröschen tritt die Hitzestarre in willkürlichen Muskeln vom Typ des Sartorius und Gastrocnemius, wie **Hopkins** und **Mann** (70) berichten, bei niedrigerer Temperatur ein als in den langsamer sich kontrahierenden Zungenmuskeln, in diesen wieder bei niedrigerer Temperatur als in der unwillkürlichen Herzmuskulatur, und im Herzmuskel bei niedrigerer Temperatur als in der glatten Blasen- und Magenmuskulatur. Eine höhere Temperatur ist für die Muskelkoagulation bei Fröschen der nördlichen als der südlichen Gegenden notwendig. Wenn man Magen- und Blasenmuskulatur allmählich erhitzt, so tritt zuerst eine Erschlaffung ein. Die nötige Temperatur, um Hitzestarre hervorzubringen, ist ungefähr 18 Grad höher als diejenige, welche man benötigt, um den Anfang der Koagulation im Sartorius herbeizuführen. Nikotine und Atropine üben bei glatter Muskulatur und Kurare bei quergestreifter Muskulatur keinen Einfluß auf die Koagulationstemperatur aus. Ermüdung, durch Bildung von Säuren, verändert Muskeln wie Sartorius und Gastrocnemius derart, daß ihre Koagulation bei niedrigerer Temperatur eintritt. Die Autoren wollen die Versuche im weiteren so ausgestalten, daß sie Frösche aus den nördlichen Gegenden zu Experimenten im Sommer und Frösche aus den südlichen Gegenden zu Experimenten im Winter benutzen, um zu erforschen, welchen Einfluß die Überwinterung auf Koagulationsfähigkeit ausübt.

Secher (120) ermittelte, daß Chininsalze in starken Lösungen (bis 1 : 250) die quergestreiften Muskeln der Frosches destruieren. Schwächere Lösungen bewirken keine histologischen Veränderungen. Die zwischen dem Chinin und der Muskelsubstanz gebildete Verbindung ist reversibel. Das Chinin beschleunigt das Eintreten der Ermüdung der quergestreiften Muskeln. Die Wirkung ist noch bei 1 : 45000 zu verspüren. Das Chinin setzt die Arbeitsleistung der quergestreiften Muskeln herab. Die schwächste wirksame Konzentration ist 1 : 10000. Das Chinin verändert nicht deutlich Form noch Länge der Einzelzuckung, noch die Latenzzeit. Die Wirkungen des Chinins und des Koffeins auf die quergestreifte Muskulatur bieten allerdings in einigen Beziehungen Übereinstimmungen dar, in anderen Beziehungen aber



große Verschiedenheiten, und es ist somit anzunehmen, daß die Wirkung der beiden Stoffe auf die quergestreifte Muskulatur ganz verschiedener Natur ist.

Herz, Elektrokardiogramm, Magen.

Wäre der Herzstoß, so führt **Siegmund** (122) aus, nur immer eine direkte Folge der mechanischen Einwirkung der Herzbewegung auf die passive, anliegende Brustwand, so müßte man erwarten, daß der Herzstoß bei normaler Tätigkeit eines kräftigen Herzmuskels sich stets deutlicher ausprägte, als bei funktioneller oder organischer Herzmuskelschwäche. Aber gerade das Gegenteil wird sehr häufig beobachtet: bei geschwächter Herzkraft ein oft auffallend lebhafter, scharf gezeichneter Herzstoß, der nicht selten in breiter Ausdehnung und meist nur im Bereich eines einzigen Zwischenrippenmuskels und dabei ohne jede Miterschütterung der Rippen fühlbar ist. Dieses Verhalten, meint Siegmund, wird verständlich bei der Annahme eines neurogenen Herzstoßes. Dann wäre die Stärke und Ausdehnung dieser Bewegungserscheinung ganz unabhängig von der Kraft der Herzbewegung. Eine krankhafte Übererregbarkeit der Zwischenrippenmuskeln ist dann vorhanden bei gleichzeitiger nervöser oder organischer Herzschwäche. Einen sehr verbreiterten neurogenen Herzspitzenstoß bei gleichzeitiger nervöser Schwäche müßte in die Gruppe der neurasthenischen Symptome eingereiht werden.

Die Resultate der Arbeit von **Lindhard** (84) sind folgende: 1. Das Minutenvolum des Herzens ist bei Muskelarbeit wie bei Ruhe im großen ganzen eine Funktion des respiratorischen Stoffwechsels. 2. Das Minutenvolumen nimmt also bei Muskelarbeit zu. Bei der strengsten in Verfassers Versuchen vertretenen Arbeit wurde es, einer Stoffwechselsteigerung von etwa zehnmal dem Ruhestoffwechsel entsprechend, bis auf sechsmal des Ruhewertes vergrößert. Die Vergrößerung hat annehmbar dieselbe Ursache wie bei Ruhe. 3. Die Ausnutzung des Sauerstoffes des Blutes, die bei Ruhe konstant ist, ist bei Muskelarbeit gesteigert, und zwar in großen Zügen mit der Arbeit zunehmend. Die größte Sauerstoffaufnahme bei einem normalen Versuchsindividuum beträgt 148,5 ccm pro Liter, einem Ausnutzungskoeffizienten von 0,795 entsprechend. Welches besondere Verhältnis eine so große Sauerstoffabgabe ermöglicht, läßt sich nicht entscheiden. 4. Bei Muskelarbeit nimmt gleichfalls der Rhythmus des Herzens zu, und die Veränderung ist der Arbeit proportional, quantitativ aber bedeutend geringer als die Vergrößerung des Minutenvolums. 5. Das Schlagvolum des Herzens ist somit, bei Muskelarbeit vergrößert. Da indessen das gegenseitige Verhältnis zwischen Minutenvolum und Pulsfrequenz individuell schwankt, und auf vielen Wegen beeinflußt werden kann, lassen sich keine allgemeinen Gesetze für die Schwankungen des Schlagvolums nachweisen. 6. Außer der Größe der Arbeit hat auch das Arbeitstempo in verschiedener Weise einen Einfluß sowohl auf die Respiration als auf den Kreislauf. 7. Auch individuelle Verhältnisse, wie Indisposition, scheinen einen Einfluß auf den Kreislauf erhalten zu können. 8. Dagegen besteht kein prinzipieller Unterschied zwischen dem Verhalten der Respiration und des Kreislaufes bei Muskelarbeit bei Frauen und Männern. 9. Übung oder Training bewirkt bei Ruhe eine Steigerung des Stoffwechsels, eine im Verhältnis dazu noch größere Vermehrung des Minutenvolums und also eine geringere Ausnutzung des Sauerstoffs im Blute; ferner eine Herabsetzung des Pulsfrequenz und also eine sehr bedeutende Vergrößerung des Schlagvolums. Bei Muskelarbeit wird der Trainierte eine gegebene Arbeit mit geringerer Stoffwechselsteigerung,



kleinerem Minutenvolum, besserer Ausnutzung, niedrigerer Pulsfrequenz und kleinerem Schlagvolum ausführen als der Untrainierte. 10. Der Begriff Nutzwirkung ist zu definieren als der Teil der anläßlich der Arbeit aktivierten chemischen Energie, der sich in potentielle Muskelenergie umsetzen läßt, ohne Rücksicht darauf, ob letztere unter den vorhandenen Bedingungen in Arbeit umgesetzt werden kann oder umgesetzt wird. Der Begriff der Nutzwirkung soll sich auf den Organismus, nicht auf zufällige Apparate beziehen. 11. Als Grundlinie der Berechnung der Nutzwirkung ist die Arbeitsstellung anzuwenden. 12. In Respirationsversuchen, bei denen die Versuchsperson nicht psychisch indifferent war, kann der Respirationsquotient nicht zur Berechnung der Art der Abbauprozesse angewandt werden, da in diesen Fällen nur die Sauerstoffaufnahme, nicht aber die Kohlensäureabgabe als ein Ausdruck des Stoffwechsels betrachtet werden kann.

Mit Hilfe eines faradischen Apparats mit variierbarer Unterbrechungsfrequenz und selbst bei einer solchen von 20 pro Sekunde vollkommen sicher wirkender Ablenkung der Schließungsschläge bestimmten **Hoffmann** und **Magnus-Alsleben** (69) die Maximalfrequenz, in der Vorhof und Ventrikel zu schlagen und das Überleitungsbündel zu leiten vermag. (Anspruchsfähigkeit.) Es ergab sich, daß die Anspruchsfähigkeit des Vorhofs größer ist als die des Ventrikels. Diese ist wiederum größer als die des Überleitungsbündels, wenn es in normaler Richtung leitet. Ganz außerordentlich gering ist die Frequenz der Erregungen, welche bei direkter Reizung des Ventrikels zum Vorhof „rückläufig“ passieren können. Beim Hunde, der nach Durchschneidung beider Vagi an und für sich Tachykardie zeigt, ist es gar nicht möglich, durch Ventrikelreizung die Schlagfolge der Vorhöfe zu ändern, obgleich kein „Block“ besteht. Bei direkter Reizung der Herzteile tritt bei Frequenzen, denen die Muskulatur nicht mehr zu folgen vermag, entweder Flimmern oder bei schwächeren Reizen Rhythmushalbierung ein, aber keine Arhythmie. Die Arhythmie bei Vorhofssystole kann nicht dadurch bedingt sein, daß die Anspruchsfähigkeit der Ventrikelmuskulatur überschritten wird, denn diese ist jeder Frequenz, die das Bündel zu leiten vermag, gewachsen. Die Ursache dafür, daß bei abnorm frequenten Vorhofserregungen (mögen sie auch rhythmisch sein) der Ventrikel langsam und arhythmisch schlägt, ist nach diesen Versuchen in den physiologischen Eigentümlichkeiten des Atrioventrikularbündels zu suchen.

Hering (64) macht auf die Möglichkeit eines plötzlichen Herztodes durch Herzkammerflimmern infolge Morphiummedikation aufmerksam. Wenigstens könne aus Experimenten an Tieren, die ein Schüler Ken Kure angestellt hat, mancher plötzliche Tod bei Stenokardie, bei welchem Morphium vorher verabreicht worden ist, gedeutet werden. Bei einem gesunden Herzen wird auf Morphiumdosen, wie sie üblich sind, eine derartige Herzwirkung nicht eintreten, aber bei einem kranken Herzen sei es wohl möglich.

Während langsamer kontinuierlicher Infusion kleiner Dosen KCl tritt beim Hunde, wie aus Versuchen **Hering**'s (62) hervorgeht, eine negativ chronotrope und negativ inotrope Wirkung auf das Herz auf, die nach Durchschneidung der Nervi vagi einer positiv chronotropen und positiv inotropen Herztätigkeit Platz macht. Die gleichlang andauernde oder selbst in etwas kürzerer Zeit erfolgende Infusion der gleichen Menge KCl ruft nach der Vagotomie bei demselben Tiere jene negativ chronotrope und inotrope Wirkung nicht hervor. Durch diese Versuche sei der Nachweis geliefert, daß KCl den Herzvagustonus steigert. Da KCl den Herzvagustonus beim Hunde in höherem Maße steigert als beim Kaninchen, bei dem auch leichter die frequenzmindernde Wirkung in eine frequenzsteigernde umschlägt, ist der Nachweis



bei ersterem leichter zu erbringen als bei letzterem. Der Umstand, daß nach Traube die meisten Autoren sich der Kaninchen als Versuchstiere bedienten, erklärt ihre abweichenden Ergebnisse, wozu noch Mängel der Methodik kamen.

Die Ergebnisse der Arbeit **Hering's** (63) über die erregenden Wirkungen des Kalium auf das Säugetierherz sind folgende: Infusion von KCl vermag bei Hunden, leichter noch bei Kaninchen, Tachykardien auszulösen. Diese Tachykardien sind extrasystolische (heterotope); sie treten sekundär auf, während die primäre Wirkung des KCl eine Bradykardie ist. Bei etwas größeren Dosen KCl tritt Kammerflimmern auf, an welches sich Vorhofflimmern anschließen kann. Begünstigt wird das Auftreten des Kammerflimmerns durch die schon vor dem Flimmern bemerkbare kontraktionsschwächende Kaliwirkung. Aus diesen angeführten Tatsachen geht hervor: 1. daß KCl auf gewisse heterotope Reizbildungsstellen erregende Wirkungen auszuüben vermag; 2. daß diese heterotopen Reizbildungsstellen auf entsprechende Dosen von KCl anders reagieren als die homotope Reizbildungsstelle; 3. daß Dosen von KCl, welche auf Reizbildungsstellen erregend einzuwirken vermögen, die Kontraktilität schwächen.

Hecht (60) konnte ermitteln, daß die Alpenmurmeltiere im Winterschlaf einen Pulsfrequenzabfall unter den vierten Teil der Pulsfrequenz im wachen Zustande haben können, ohne daß es dabei zu Reizleitungsstörungen zu kommen braucht; das Reizleitungsvermögen verändert sich aber konform mit der Verminderung der Reizproduktion, so daß einer beiläufig fünfmal so langen Pulsperiode auch eine etwa fünfmal längere Überleitungszeit entspricht. Individuelle Unterschiede scheinen selbst in diesem Zustand ceteris paribus noch zum Ausdruck zu kommen.

Im ganzen kann **Hecht** (61) auf Grund der klinischen und experimentellen Befunde im Extract. Apocyni fluid. (einem bei den Indianern als harntreibendes Mittel geschätzten Extrakt) und im Cymarin (dem von Impens auskristallisierten Körper aus Extract. Apocyni) ein dem Strophanthin ähnliches, wenn auch schwächer wirkendes Mittel erblicken, dem zufolge seiner geringen Giftigkeit und dem Mangel ausgesprochener Kumulativwirkung ein Platz in der Reihe der Herzmittel gebührt.

Aus den Untersuchungen von **Gellhorn** und **Lewin** (46) geht hervor, daß Muskelarbeit sowohl im normalen wie im Ermüdungszustande stets eine Erhöhung des Blutdrucks zur Folge hat. Da die Volumenkurve nach der Ermüdung genau das entgegengesetzte Verhalten wie vor der Ermüdung zeigt, d. h. da sich normaliter die kleineren Gefäße der Extremitäten während einer körperlichen Arbeit erweitern, nach der Ermüdung dagegen kontrahieren, da aber gleichzeitig der Blutdruck stets eine Steigerung aufweist, so kann man mit Sicherheit annehmen, daß für diese Blutdrucksteigerung ein anderer Faktor als die Wirkung der Vasomotoren verantwortlich zu machen ist. Dieser Faktor, der im wesentlichen die Höhe des Blutdruckes bestimmt, kann nur in der Arbeitsleistung des Herzens zu suchen sein, dessen vergrößertes resp. verkleinertes Schlagvolumen das Steigen resp. Sinken des Blutdruckes zur Folge hat.

Die hauptsächlichen Ergebnisse der von **Haberlandt** (59) angestellten Froschherzversuche sind folgende: Bei Vorhofwühlen können die normalen Sinuserregungen nicht bis zur Kammer vordringen. Entweder schlägt diese ganz unabhängig in eigener Automatie, oder es besteht Kammerstillstand. Nach Wiederaufnahme der ursprünglichen Vorhoftätigkeit stellt sich auch wieder die Koordination zwischen Vorhof und Kammer her. Diese Erscheinungen wurden nach kombinierten Trichter- und Vagusreizungen beobachtet,



traten aber in der zweitgenannten Form schon auf alleinige, vorhofwärts ausgeführte Faradisationen der Atrio-Ventrikular-Trichtergegend auf. Solche Herzreizungen können auch auf längere Zeit am Vorhof einen Pulsus bigeminus hervorrufen, der durch Zwischenschaltung spontaner Extrasystolen bedingt erscheint. Diese erweisen sich als Ausgangs- bzw. Grundform für das überdauernde Wühlen, insofern es sich einerseits aus Extrasystolen zu entwickeln vermag, andererseits oft in Form von solchen abklingt. Das überdauernde Kammerwühlen kann auch in einen selbständigen, automatischen Eigenrhythmus übergehen, dessen Frequenz sich stets größer gestaltet als die des normal schlagenden Vorhofes. Es besteht dabei vollkommene Dissoziation zwischen beiden Herzabschnitten. Diese Kammerautomatie kann sich auch ohne anfängliches Wühlen primär auf alleinige oder mit Vagusfaradisationen kombinierte Trichterreizungen hin ausbilden. Dagegen haben diese Reizungen nur ganz ausnahmsweise gleichzeitiges oder fast gleichzeitiges Schlagen von Vorhof und Kammer (atrioventrikulärer Rhythmus) zur Folge. Der beim Frosche nachgewiesene automatieerhöhende Einfluß von Vagusfaradisationen, die kombinierten Vagus-Akzeleransreizungen am Warmblüter entsprechen, bleibt auch nach Atropinisierung des Nervenstammes bestehen. Die betreffenden Fasern gehören demnach zum mindesten teilweise den Akzeleratoren an. Die am Schildkrötenherzen ausgeführten Versuche ergaben ähnliche Befunde wie die am Froschherzen ermittelten.

Aus Versuchen von **Nobel** (99) geht hervor, daß nach Injektion von Galle und von großen Mengen gallensaurer Salze beim Hunde trotz hochgradiger Schädigung der Kontraktilität und der Reizbildung die Reizleitung des Herzens bis zum Tode des Tieres fast normal bleiben kann.

Kaiser (76) beschreibt ausführlich einen neuen Apparat zur Registrierung der menschlichen Herztätigkeit. Aus seinen Registrierungen geht hervor: 1. daß mit dem beschriebenen Apparate die Bewegungen der Unterfläche des Herzens (der linken Ventrikel und des rechten Atriums) vom Rektum oder von der Vagina aus registriert werden können, 2. daß die so erhaltenen Kurven, Plethysmokardiogramme, in ihrer Mitte durch von der Pulswelle in der Aorta abdominalis hervorgerufene Bewegungen verhüllt werden, weshalb der mittlere Teil der Kurven von einem Sphygmogramm der Bauchaorta gebildet wird; 3. daß das Verhältnis dieser beiden Teile einer Kurve einigermaßen zeigt, wie die vom Herzen geleistete Arbeit sich zu dem nützlichen Effekt dieser Arbeit verhält; 4. daß die Kurven es ermöglichen, durch Messung die Dauer jeder der verschiedenen Phasen einer Herzrevolution genau zu bestimmen; 5. daß nicht nur der As-Vs-Intervall bei jüngeren kürzer und bei älteren und schwächeren Personen länger ist, sondern daß auch bei ein und derselben Person beträchtliche Unterschiede in dieser Hinsicht vorkommen können. Durch Erschöpfung wird die As-Vs-Periode viel länger, durch Aufregung kürzer; 6. daß die Kurven besonders deutlich angeben, wie bei einer Vermehrung der Pulszahl fast nur ausschließlich der diastolische Teil derselben abgekürzt wird, und daß erst in zweiter Reihe auch der systolische Teil einer Kurve an dieser Abkürzung sich beteiligt; 7. daß während einer längeren Beobachtung die Ausströmungszeit nicht immer gleich lang bleibt, und daß mit gewissem Vorbehalt die Ausströmungsdauer als Maß gelten kann für die Größe des Schlagvolumens, die ebenfalls oft beträchtliche Abänderungen zeigt; 8. daß eine Vergrößerung des Herzvolumens, außer durch eine Verlängerung der Systolendauer (hauptsächlich von einer Verlängerung der Ausströmungszeit herrührend) auch durch die stärkeren Krümmungen und den Detailreichtum der Kurven sich erkennbar macht; 9. daß in gewissen Fällen, wenn die Gestalt der Kurve auf eine Dilatation



des Herzens hinweist, die Ausströmungszeit sehr kurz sein kann, und daß in dergleichen Fällen an eine unvollständige Entleerung des Herzens gedacht werden muß; 10. daß man das Verhältnis zwischen der präsphygmischen Periode und der ganzen Systolendauer gewissermaßen als ein Index der Leistungsfähigkeit des Herzens betrachten kann; bei jüngeren Personen beträgt dieses 1 : 7, bei älteren und schwachen nimmt es ab bis zu 1 : 2,5; 11. daß, wenn durch Ermüdung, z. B. bei einer Reihe hintereinander gemachten Aufnahmen, die Pulsfrequenz erheblich zunimmt, anfäglich auch die Ausströmungszeit sich dementsprechend abkürzt, daß aber von einer gewissen Frequenz an die Ausströmungsdauer wieder größer zu werden beginnt, und daß aus diesem Ergebnis abgeleitet werden kann, daß von diesem Optimum an das Herz zu dilatieren anfängt.

Robinson (113) berichtet über zwei Fälle von paroxysmaler Tachykardie, in denen die Reizung der Vagi durch Druck, um eine Aufhebung der Tachykardie zu bewirken, versagte. Der Autor versucht nun eine Erklärung, warum der Vagusdruck in einzelnen Fällen die Tachykardie beseitigt, und warum es in anderen Fällen nicht geschieht. Er glaubt, daß es an der Verästelung des Vagus liegt, die in allen Fällen nicht gleichartig sei.

Das Elektokardiogramm des Froschventrikels faßt **Eiger** (31) auf als die algebraische Summe (bzw. Resultante) sämtlicher Potentialunterschiede, welche im gegebenen Momente im Herzen entstehen und im Galvanometer zum Ausdruck kommen, in Abhängigkeit von den Ableitungsbedingungen (Einthoven). Die zwei entgegengerichteten Erregungen im Froschventrikel entstehen dadurch, daß die Erregung gleichzeitig an den zwei entgegengesetzten Enden der Basisperipherie von den Vorhöfen aus — von ihren vorderen und hinteren Wänden aus — einsetzt. Es werden die in der Kammer entstehenden analogen Erscheinungen auch in dem gewöhnlichen quergestreiften Muskel (Sartorius) erhalten, wenn man mit zwei Induktorien zu gleicher Zeit an zwei entgegengesetzten Enden (also oben und unten) reizt. Die ersten Ablenkungen (Zacke R und Phase S) sind der zweiphasische Ausdruck der ersten Erregung, und die zweiphasische Zacke T stellt den analogen Ausdruck der zweiten entgegengerichteten Erregung dar. Die gewöhnliche Ablenkung T, welche mit der Zacke R gleichgerichtet ist, stellt also nur die zweite Phase des zweiten Erregungszustandes dar, die ganz analog mit der Phase S der ersten Erregung, sowie ebenso analog mit dem Strom der zweiten Phase im gewöhnlichen Elektromyogramm des quergestreiften Muskels ist. Die Zacke R und die Zacke T haben in der Kammer des spontanschlagenden Froschherzens zwei topographisch verschiedene Entstehungsquellen. Die elektrokardiographische Kurve ist der Ausdruck der Summe der Aktionsströme im Herzen, welche an zwei entgegengesetzten Enden der Peripherie der Kammerbasis gleichzeitig einsetzenden Erregungen hervorgerufen werden; diese Erregungen gehen von den vorderen und den hinteren Wänden der Vorhöfe in zwei entgegengesetzte Richtungen über. Die durch Samojloff angegebene Erklärung über die Art der Summierung der elektrischen Erscheinungen ist unzutreffend. Der Bau des Herzmuskels, der darin besteht, daß die Muskelzellen sich miteinander mittels Przewoskischen Muskelbrücken in querer Richtung verbinden, bildet eine genügende anatomische und physiologische Grundlage dazu, daß auch bei künstlicher Reizung einzelner spontan nicht schlagender Herzabschnitte der Reiz nicht nur die Phänomene R und S auf der gereizten Oberfläche hervorruft, sondern auch indem der Erregungszustand sich durch die Muskelbrücken auf die entgegengesetzte bzw. hintere Oberfläche fortpflanzt, die Erscheinung der Zacke T zwischen den ableitenden Elektroden hervorrufen kann.



Ginsburg, Tumpowsky und **Carlson** (48) schließen aus ihren Untersuchungen, daß der Magen des Kindes schwache Tonuskontraktionen am Fundus eine Stunde nach dem Essen zeigt. Wenn der Magen sich des Inhaltes entledigt, nehmen diese Tonusbewegungen allmählich zu an Häufigkeit und Intensität, bis sie sich am Ende einer Zeit, die zwischen 2½ bis 3 Stunden schwankt, zu heftigen Hungerkontraktionen umgestalten.

Nach dem Vorgange von Carlson legte **Rogers** (115) erwachsenen Kaninchen eine Magenfistel an, legte in den Magen einen Ballon, welcher die Magenkontraktionen während des Hungerzustandes des Tieres anzeigte. Während des Hungerzustandes ist beim Kaninchen der Magen niemals leer, wenn man nicht Vorkehrungen dagegen trifft, daß das Tier seine eigenen Fäzes frißt. In letzterem Falle leert sich der Magen in ca. 24 Stunden. Während des Hungerstadiums beim Kaninchen ist die Magentätigkeit verstärkt, und die Reflexaktionen unterscheiden sich von der normalen Verdauungsperistaltik. Aber grundsätzliche Unterschiede finden sich nicht zwischen beiden. Es macht den Eindruck, wenigstens beim Kaninchen, daß die Hungerkontraktionen eine intensive Verdauungsperistaltik sind. Der leere Magen des Kaninchens zeigt sehr starke und schnell sich wiederholende Kontraktionen und deutliche Tonusveränderungen. Das hungernde Kaninchen zeigt einen erhöhten Tonus in der Magenmuskulatur, und die Schwankungen im Tonus sind im Hungerzustande markanter als während der gewöhnlichen Verdauung. Die Magenkontraktionen während des Hungers werden durch sinnliche Eindrücke nicht aufgehoben; dagegen werden sie verhindert oder abgeschwächt durch Einführung von geringen Mengen von Wasser, schwachen Säuren, Alkohol oder Zuckerlösungen in den Magen. Die normale Peristaltik wird durch dieselben Mengen von Flüssigkeiten nicht aufgehoben. Erregung (zentraler Nerveneinfluß) hebt die Magenkontraktion auf und erzeugt eine Mäßigung des Tonus der Magenmuskulatur. Die Versuche sollen auch auf Hund und Menschen ausgedehnt werden.

Nach Versuchen von **Brunemeier** und **Carlson** (16) heben Magensaft, Chymus, Säuren, Alkalien, Wasser, Milch und Öl, die man in den Dünndarm einführt, die Magenhungerkontraktionen und den Magentonus für gewisse Zeit auf. Diese Wirkung beruht zum Teil auf der mechanischen, zum Teil auf der chemischen Reizung der Darmschleimhaut. Die chemische Reizung hat größere Wirkung. Die Aufhebung der Hungerkontraktion findet wahrscheinlich auf dem Wege der langen oder zentralen Reflexbahnen statt, indessen werden die kurzen oder lokalen Reflexbahnen im Auerbachschen Plexus auch dabei beteiligt sein.

Wenn zwei Mittel antagonistisch auf den Darm wirken, so kann dies nach Versuchen von **Meltzer** (95) mit Magnesiumsulfat in dreifacher Weise geschehen: 1. Die antagonistische Wirkung der Agentien kann an derselben Stelle des Darmes und zu gleicher Zeit eintreten. Dann resultiert daraus der Tonus. 2. Die Wirkung kann sich an derselben Stelle aber in wechselnden Zeitabschnitten manifestieren. Dann resultiert daraus der Rhythmus. 3. Die Wirkung offenbart sich zur selben Zeit, aber sie äußert sich selbständig an verschiedenen Stellen. Dann resultiert daraus die Peristaltik.

Fischer (38, 39) gibt eine Darstellung des autonomen Systems und beleuchtet seine funktionelle Bedeutung. Er weist besonders auf seine Bedeutung für alle Störungen des gastrointestinalen Systems, die früher einfach unter unklaren Krankheitsbildern zusammengefaßt worden sind, deren Wesen und Mechanismen man aber jetzt unter der besseren Einsicht von der Funktion des vegetativen Nervensystems näher kennen gelernt hat.



Sinnesorgane.

Der Mensch ist, nach Untersuchungen von **Seffrin** (121), bei Prüfung der Mehrzahl der reinen Riechstoffe dem Hunde überlegen, er hat selbst noch in Verdünnungen eine deutliche Wahrnehmung, wo der Hund nicht mehr reagiert. Doch ist der Unterschied nicht immer sehr wesentlich. Dagegen ist der Hund bei den vom Autor untersuchten nicht genau definierten Riechstoffgemischen tierischen Ursprungs dem Menschen um sehr viel voraus. Seine Reaktion auf kleine Mengen ist oft sehr stark, während der Mensch überhaupt nichts riecht.

Das Minimum perceptibile liegt beim Hund für

Reine Riechstoffe:

Äther	0,001 —0,0009
Salizylsäuremethylester	0,0033 —0,0028
Benzylsäureamylester	0,001 —0,0008
Formaldehyd	0,002 —0,001
Safrol	0,0033
Anisaldehyd	0,0006 —0,0005
Jasmin	0,0062 —0,0052
Narzisse	0,004 —0,003
Neoviolon	0,005 —0,004
Rosenöl	0,025 —0,01
Vanillin	0,0062 —0,005
Toluol	0,001 —0,0008
Xylol	0,00055—0,0005

Gemischte Riechstoffe:

Hundeblut: Nur in Substanz gerochen; ein Tropfen in der Riechflasche wurde noch deutlich wahrgenommen.

Urin einer Hündin	0,025 —0,05 g
Preßsaft aus Kaninchenfleisch	0,012 —0,002 „
„ „ Rehfleisch	0,005 —0,003 „
„ „ Rindfleisch	0,0025—0,0020 „

(Es wäre sehr interessant gewesen, wenn sich der Autor bei seiner Untersuchung auch der Methode von O. Kalischer bedient hätte. Bei den gewöhnlichen Methoden sind die Antworten, die Tier und Mensch auf Reize geben, zu ungleich. Ref.)

Neuerdings hat, wie **Grünbaum** (55) ausführt, F. W. Edridge-Green (Binocular vision. Proc. of the physiol. Soc. June 6 1914) auf Grund seiner Beobachtungen über das binokulare räumliche Sehen ohne Vorlage der querdisparaten Bilder die Bedeutung dieser objektiven Bedingung für das Zustandekommen des räumlichen Eindrucks weit hinter die rein phychologischen Momente zu stellen versucht. Grünbaum hat Nachprüfungen hierüber angestellt und kann sich nach dem Ausfall seiner Untersuchungen der Ansicht von Edridge-Green nicht anschließen.

Rutenburg (116) untersuchte, ob bei gegebener Lichtintensität, wenn es sich um Schwellenreize handelt, ein Lichtblitz oder eine Dunkelpause der wirksamere Reiz ist. Die dargebotenen Felder waren klein, so daß nur die Fovea gereizt wurde; sie waren leicht gelblich gefärbt und wurden einäugig fixiert. Dabei hat sich ergeben, daß bei großer Intensität die Pause beträchtlich länger sein muß als der Blitz, daß die Längen beider optischen Reize aber bei geringer Intensität etwa gleich werden. Lichtblitze, die wegen zu geringer Intensität und Dauer noch unter der Schwelle liegen, werden überschwellig, wenn sie mit einem zeitlichen Intervall von 1,5 Sekunden

oder weniger wiederholt werden. Es gibt also auch auf optischem Gebiete eine „Addition latente". Auch die Versuche des Autors zeigten, daß bei sehr kurzen Minimalblitzen die eben wahrnehmbare Lichtmenge konstant ist. Bei Minimalpausen dagegen ist die Lichtmenge, die herausgeschnitten werden muß, damit die Lücke eben wahrgenommen wird, nicht konstant, sie wächst vielmehr, wie es schon Gildemeister angegeben hat, mit der Lichtstärke des Dauerlichts. (*Misch.*)

Hirschberg (66) weist nach, daß Purkinje schon im Jahre 1823 im künstlichen Auge den Hintergrund beobachtete und die Ärzte nachdrücklichst auf die Anwendung des Verfahrens zu diagnostischen Zwecken hinwies.

Hess (65) hat einen neuen Apparat konstruiert, der in erster Linie der bisher nicht möglich gewesenen messenden Untersuchung der pupillomotorischen Unterschiedsempfindlichkeit dient, also die kleinsten Lichtstärkeunterschiede ermitteln läßt, die bei Gesunden und Kranken eben merkliches Pupillenspiel auslösen. Neben der angeführten Hauptaufgabe lassen sich mit dem Apparat zahlreiche andere Fragen in Angriff nehmen. In dem vorliegenden Aufsatz werden zum erstenmal die pupillomotorischen Reizwerte zweifarbiger Glaslichter bei einer Reihe von Säugern unter übereinstimmenden Bedingungen bestimmt. Es konnten damit Messungen mit einer bis dahin wohl nicht für möglich gehaltenen Genauigkeit vorgenommen werden. Durch diese Befunde werden die früher von Hess bei Vögeln erhaltenen bestätigt und wesentlich erweitert, und eine Reihe neuer, unerwarteter Aufschlüsse über die Sehqualitäten verschiedener Säuger, wie Affen, Hunde, Katzen und Kaninchen, erhalten. Für die Kopffüßer ergibt sich auch aus den neuen Messungen, daß diese (wie Hess früher auf ganz anderem Wege nachwies) total farbenblind sind. (*Selbstbericht.*)

de Kleijn und **Socin** (78) untersuchten, auf welchen Wegen die postganglionären Sympathikusbahnen für das Auge vom Halse bis zum Mittelohr und von hier bis zum Auge gelangen. Die Bahn verläuft vom Ganglion cervicale supremum ein kurzes Stück mit der Carotis interna, verläßt diese dann und tritt lateralwärts in das Mittelohr, verläuft dort an der Basis des Promontoriums medial vom Foramen rotundum nach vorne, verläßt das Mittelohr lateralwärts von der Tuba Eustachii und verläuft von da nach vorne innerhalb der knöchernen Schädelbasis etwas lateralwärts vom N. Vidianus. Sie tritt dann zwischen dem Foramen rotundum nervi trigemini II und der Eintrittsstelle des N. Vidianus in die Fissura orbitalis superior und teilt sich dann. Die pupillenerweiternden Fasern treten als mehrere feine Fäden in den Stamm des Ramus trigeminus I und gelangen von da durch die Nn. ciliares longi zum Bulbus. Die Fasern für die Lidspaltenöffnung und Retraktion der Nickhaut treten nicht in den Ramus I n. trigemini, sie verlaufen auch nicht mit den Augenmuskelnerven und den Ziliarnerven, sondern schlagen eine besondere Bahn zur Nickhaut und zum Augenlide ein. Die sympathischen Bahnen für das Auge verlaufen also entgegen der bisher herrschenden Ansicht ein nur ganz kurzes Stück mit der Carotis interna, treten erst an der Fissura orbitalis superior in das Schädelinnere und verlaufen deshalb bis auf diese letzte Strecke außerhalb der Schädelhöhle. Sie gehen weder durch die Radix N. trigemini, noch durch das Ganglion Gasseri, noch durch den zweiten und dritten Ast des Trigeminus. Sie passieren weder das Ganglion opticum, noch das Ggl. sphenopalatinum, noch das Ggl. ciliare. Auch durch den N. opticus, oculomotorius und abducens verlaufen sie nicht.

Bachrach (5) stellte durch Versuche fest, daß die menschliche Hörschärfe am späten Nachmittag ein Maximum hat, wenigstens für den Ton d^3.



In der Nacht läge die Schwelle nicht tiefer als am Tage. Die Beobachtungen des täglichen Lebens, die für das Gegenteil zu sprechen scheinen, müßten anders gedeutet werden.

Kronecker (80) machte sehr interessante Untersuchungen über die Geschmacksempfindungen und ihre Kompensationen, wenn er z. B. die Mischung von zwei Agentien (Zitronen-Zucker-Lösung) auf den vorderen oder hinteren Teil der Zunge brachte, oder wenn er beide Agentien getrennt auf symmetrische Zungenhälften einwirken ließ. Es trat überall eine sehr erstaunliche Geschmackskompensation ein. Die Geschmacksfeinheit schwankt in weiten Grenzen. Bestgeübter Geschmackssinn analysiert die Mischungen am gleichen Zungenorte besser als die lokal getrennten Reize. Der Geschmack ist nach des Autors Ansicht vergleichbar dem analysierenden Gehöre, aber überlegen dem Farbensinn, der Gemische nicht zu scheiden vermag.

Es gelingt, wie aus den Versuchen von **Popp** (107) hervorgeht, so kleine Gummiballons herzustellen, daß man sie gesondert an eine Ampulle eines Bogenganges bei der Taube derart anlegen kann, daß nur diese eine Ampulle vom Gummiballon berührt wird. Man kann dann mittels einer Doppelkanüle warmes oder kaltes Wasser durch den Gummiballon hindurchleiten. Die Erwärmung einer einzelnen Ampulle gelingt auch mit Hilfe eines kleinen Galvanokauters, der nur einer einzelnen Ampulle anliegt und auf das Schädeldach der Taube aufgegipst ist. Die Erwärmung der Ampulla externa hat die gleiche Kopfdrehung und den gleichen Kopfnystagmus zur Folge, die man beobachtet, wenn das Tier derart gedreht wird, daß die Endolymphe durch Remanenzbewegung vom glatten Ende des Bogenganges zur Ampulle strömt (Reizung der Ampulle). Die Abkühlung derselben Ampulle hat den umgekehrten Erfolg (Hemmung der Ampulle). Die Erwärmung der Ampulla posterior wirkt in gleicher Weise, wie wenn das Tier so gedreht würde, daß dadurch die Endolymphe durch Remanenzbewegung von der Ampulle fort zum glatten Ende fließt (Reizung der Ampulle). Die Abkühlung derselben Ampulle hat den umgekehrten Erfolg (Hemmung der Ampulle).

(*Misch.*)

Wieser (129) sucht zu zeigen, daß im Nervenendorgan nach Ermüdung eine beeinträchtliche Verzögerung der Fortleitung des Erregungsvorganges auftrat, die bis zu 5 σ betragen konnte. Diese Werte waren streng beweisend, wenn bei Registrierung der Muskelkontraktionen nach Ermüdung die Empfindlichkeit des Saitengalvanometers durch Beseitigung einer Nebenschließung soweit gesteigert war, daß der Aktionsstrom, wie es in mehreren Versuchen gelang, gleich steil anstieg wie bei dem Probereiz. Um die Abhängigkeit der Latenzzunahme des Nervenendorgans von verschiedenen Variabeln festzustellen, wurde verschieden lange ermüdet. Bei einer Ermüdungsdauer von 30″ wurden schon ganz beträchtliche Latenzzunahmen erzielt, die bei noch längerer Tetanisierung nur noch wenig gesteigert wurden. Für die Größe der Latenzzunahme ist aber namentlich die Zwischenzeit vom Ende des Tetanus bis zum Beginn des Aktionsstromes maßgebend. Bei Zwischenzeiten von 30 σ wurden sehr starke Vergrößerungen der Latenzzeit erhalten, doch ist auch bis zu einer Verlängerung der Zwischenzeit auf 15″ die Zunahme der Latenz noch merklich, aber natürlich viel kleiner. Daß die Latenzzunahme nicht durch Verlangsamung der Erregungsleitung im Nerven oder durch eine Verzögerung des Erregungsprozesses im Muskel allein bedingt sein konnte, sondern auch eine Verlangsamung der Erregungsleitung im Endorgan bestehen muß, wurde durch Kontrollversuche sichergestellt.



Pathologische Histologie.

Ref.: Prof. Dr. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Balli, Ruggero, Röntgenstrahlen und Rete neurofibrillare endocellulare bei erwachesnen Säugetieren. Strahlentherapie. Bd. VI. p. 443.
2. Basile, Giov., Modificazioni istologiche e funzionali della ipofisi centrale dell'uomo in un caso di linfo-sarcoma del faringe nasale. Riv. ital. di Neuropatol. Vol. 8. No. 2. p. 71.
3. Berblinger, W., Anatomische Veränderungen der Extremitätennerven nach Verletzungen durch Nahschüsse. Zbl. f. allg. Pathol. u. path. Anat. Bd. 26. No. 16. p. 409.
4. Biondi, Giosuè, Über einige eigentümliche systematische postmortale Veränderungen der Nervenfasern des Rückenmarks. Neurol. Centralbl. No. 6. p. 178.
5. Derselbe, Über die Fettphanerosis in der Nervenzelle. Virchows Arch. f. pathol. Anatomie. Bd. 220. H. 2. p. 222.
6. Cowe, Archibald, Der gliöse Anteil der senilen Plaques. Ztschr. f. die ges. Neurol. Bd. 29. H. 1. p. 92.
7. Durante, L., Istopatologia del reinnesto cerebrale parziale. Policlinico. March. Surg. Sect. No. 3.
8. Ganfini, Carlo, Un caso di mancanza della Tela choroidea Ventriculi tertii. Monitore zoolog. ital. No. 1—2. p. 7.
9. Goldstein, Anatomische Veränderungen bei schußverletzten Nerven. Münch. med. Wschr. 62. 1762. (Sitzungsbericht.)
10. Guzmann, E., Zur Histologie der Gliosis retinae. Arch. f. Ophthalmol. Bd. LXXXIX. No. 2. p. 323.
11. Ingebringtsen, Ragnvald, A Contribution to the Biology of Peripheral Nerves in Transplantation. The Journ. of. Experim. Med. Vol. 22. No. 4. p. 418.
12. Lafora, Gonzalo R., Néoformations dendritiques dans les neurones et altérations de la neuroglie chez le chien sénile. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 21. H. 3/4. p. 112.
13. Derselbe, Neoformationes dendriticas en las neuronas y alteraciones de la neuroglia en el perro senil. Trabajos Labor. de investigac. biol. Univ. Madrid. 1914. T. 12. p. 39—54.
14. La Torre, P., Alterazioni del reticolo neurofibrillare endocellulare della intossicazione saturnina. Pathologica. 1914. 6. 186.
15. Reisinger, Ludwig, Postmortale Struckturveränderungen der Ganglienzellen. Zoolog. Anzeiger. Bd. XLV. No. 13. p. 605.
16. Sanfelice, Francesco, Die Negrischen Körperchen bei einigen Winterschlaf haltenden Tieren und ihre Beziehungen zu den Negrischen Körperchen bei Tieren ohne Winterschlaf. Ztschr. f. Hygiene. Bd. 79. No. 3. p. 452.
17. Schaffer, Karl, Zur genaueren histologischen Charakteristik der Ganglienschwellung. Neurol. Zbl. No. 14. p. 518.
18. Stuurman, F. J., Zur Kenntnis der tigrolytischen Ganglienzellschwellung. Neurol. Zbl. 34. (22.) 856.
19. Zagorovsky, P. G., Changes in Central Nervous System in Chlorosis. Russky Vrach. XIV. No. 21.

Die Zahl der Arbeiten aus dem Kapitel der pathologischen Histologie der Elemente des Nervensystems ist dieses Jahr eine sehr geringe, und nur wenige unter ihnen sind von besonderem Werte. Zu den letzteren gehören die Arbeit von Biondi über die Entstehung der Lipoide in den Nervenzellen und die Arbeiten von Schaffer und Stuurman über verschiedene Degenerationstypen der Nervenzellen, je nachdem die Zelle von einer endogenen oder exogenen Schädigung getroffen ist. Hierbei stehen sich die Anschauungen von Schaffer und Stuurman allerdings schroff gegenüber. Auf dem Gebiete der pathologischen Histologie der Nervenfasern ist die Arbeit von Ingebritsen von Interesse, der die Regenerationsprozesse bei autoplastischer, homoplastischer und heteroplastischer Transplantation beschreibt. Schließlich verdient die Arbeit von Sanfelice über das Entstehen der Negrischen Köperchen rühmend hervorgehoben zu werden, da sie auf ausgedehnten experimentellen Untersuchungen beruht und

zu dem Ergebnis kommt, daß die Negrischen Körperchen als eine Reaktionserscheinung der Nervenzellenelemente auf diese Einwirkung des Wutgiftes aufzufassen sind.

Nervenzellen.

Balli (1) beschreibt die Veränderungen, welche die achromatische Substanz der Nervenzellen des Rückenmarks bei erwachsenen Säugetieren unter dem Strahleneinfluß erleidet. Die Röntgenstrahlenwirkung auf das Rückenmark von Hunden und Kaninchen ist vom klinischen Standpunkte nur eine geringe und besteht wesentlich in Paresen, die bei den wenig bestrahlten Tieren leicht, bei den stärker bestrahlten schwerer und von Abmagerung und von Anämie begleitet sind. Während das Rete fibrillare in manchen Rückenmarkszellen wohl erhalten ist, sind in anderen Zellen verdickte Filamente, dichte enge Maschen und vakuolenartige Gebilde vorhanden. Je stärker die Bestrahlung war, um so mehr zeigt sich diese Erscheinung. Um den Kern ist das besonders deutlich.

Biondi (5) unterzog Rückenmarkstücke vom Kaninchen und Hunde der aseptischen Autolyse. Die Stücke wurden verschieden lange Zeit im Brutofen bei 37° C in isotonischer NaCl-Lösung oder in einfach feuchtem Medium gehalten. Danach wurden sie zum Teil nach der Ciaccioschen Methode für die Lipoide behandelt (Chromierung während 7—8 Tage, Paraffineinbettung, Sudanfärbung der Schnitte), zum Teil in Formollösung fixiert. Die Formolgefrierschnitte werden nach den gebräuchlichsten Methoden für den Nachweis von Fett- oder Lipoidsubstanzen gefärbt. Alle diese Methoden gaben bei den Rückenmarksstücken vom Kaninchen stets negative Resultate; auch bei dem durch Abklemmung der Bauchaorta erweichten Lendenmark war die bezügliche Reaktion negativ. Ganz abweichend hiervon war das Verhalten beim Hundrückenmark. Hier konnte mit den erwähnten Methoden nachgewiesen werden, daß im Protoplasma der Nervenzellen des Hundes durch die Autolyse sudanfärbbare Substanzen, sei es in Granulaform oder unter der Form von Imbibitionslipoiden freigemacht werden. Der Autor hat dann die dem Kaninchennervensystem entnommenen Stücke einer besonderen Behandlung unterworfen, z. B. daß er sie der künstlichen Verdauung (nach dem Verfahren von Noll) unterwarf. Nach solcher Behandlung werden im Protoplasma der Nervenzellenlipoide sudanfärbbare Tröpfchen frei, und die Menge der sudanfärbbaren Imbibitionslipoide ist vermehrt. Die besten Bilder gab die Kleinhirnrinde. Diese Versuche beweisen, daß die Nervenzellen, wenn sie auch in den gewöhnlichen, mit Sudan gefärbten Präparaten eine spärliche Menge von sudanfärbbaren lipoiden Stoffen aufweisen, in Wirklichkeit in „maskiertem Zustande" erhebliche Mengen solcher Stoffe enthalten. Diese sind nur im Protoplasma vorhanden, im Kern fehlen sie oder wenigstens sind sie dort nicht nachweisbar. Es ist anzunehmen, daß gewöhnlich die bei den Lebensvorgängen im Protoplasma der Nervenzellen auftretenden Lipoide wie bei der Autolyse aus den „maskierten" lipoiden Bestandteilen des Protoplasmas entstehen. Damit wird nicht vollständig ausgeschlossen, daß unter besonderen Umständen im Protoplasma eine Speicherung von lipoiden Stoffen exogenen Ursprungs statthaben kann. Das Ausbleiben der Fettpigmentbildung bei der Autolyse ist vielleicht dadurch zu erklären, daß wahrscheinlich, bevor die lipoiden Körnchen die Eigenschaft des Fettpigments annehmen, ein gewisser Zeitraum notwendig ist. Das eigentümliche Verhalten der Protoplasmalipoide der Nervenzellen beim Kaninchen ist sehr gut mit der Annahme zu erklären, daß bei dieser



Tierart die maskierten Protoplasmalipoide der Nervenzellen viel fester als beim Hunde mit dem Eiweiß verbunden sind.

Um über die Frage klar zu werden, welche Veränderungen post mortem mit der Ganglienzelle statthaben, entnahm **Reisinger** (15) einer erwachsenen weißen Ratte das Gehirn und setzte eine Hälfte desselben bei Zimmertemperatur (16—18° R) den Atmosphärilien aus. Das andere Stück wurde sofort der Behandlung unterworfen und zur Darstellung der Nißlkörper gefärbt. Während an dem frischen Material die Nißlkörper an sämtlichen Zellen des Gehirns deutlich hervortraten, und auch die Körnerzellen des Kleinhirns durch scharfe Abgrenzung sich abzeichneten, waren die Zellgrenzen an dem erst 48 Stunden post mortem untersuchten Material undeutlich, war die Zelle diffus blau gefärbt und die Nißlschollen verschwunden. Infolge der Undeutlichkeit der Zellgrenzen erscheint die Körnerschicht des Kleinhirns als einheitlicher blauer Streifen, ohne die einzelnen Zellen deutlich erkennen zu lassen.

Schaffer (17) vergleicht die Ganglienzellveränderungen, welche nach exogen traumatischen Affektionen auftreten mit solchen, welche durch endogene Prozesse bewirkt werden. Als Beispiel für letzteren wählt er die Tay-Sachssche familiäre Idiotie. Aus den Bildern ergibt sich, daß als das ultimum moriens bei exogen traumatischer Neuronenverletzung die periphere chromatische Substanz der Nervenzelle erscheint, während es bei endogener Neuronenerkrankung die zentralen perinuklären Nißlteile seien. Im ersteren Falle gehe die Affektion in nukleofugaler, im zweiten Falle in nukleopetaler Ausbreitung fort. Der Autor meint, daß es späterer Forschung vorbehalten bleiben müsse, vielleicht den Nachweis zu führen, daß diese Verschiedenartigkeit im Aussehen der Zellen nicht nur eine morphologische, sondern auch biologische Bedeutung habe.

Stuurman (18) hält den Unterschied, den Schaffer zwischen der Ganglienzellschwellung durch exogen traumatischen Einfluß und derjenigen, welche durch endogene Ursachen bedingt ist, für nicht prinzipiell bestehend, sondern für zufällig zufolge einer bestimmten Konstellation der Zellerkrankung. Er hätte darüber schon in seiner Dissertation Mitteilungen gemacht. Er hatte bei verschiedenen jungen Kaninchen den Nervus vagus an verschiedenen Stellen reseziert, wie auch seine wichtigsten Äste. Die Nißlpräparate des verlängerten Markes dieser Tiere zeigten tigrolytische Degeneration in den ventralen und dorsalen Vaguskernen. Bei den Tieren mit Vagusdurchschneidung, bei welchen sowohl der ventrale, wie auch der dorsale Kern degeneriert war, ergab sich immer, daß der ventrale Kern viel weniger schwer affiziert war, als der dorsale Kern. Im letzteren waren oft zahlreiche Zellen ganz und gar verschwunden, während die übrigen sehr stark verändert waren, mit fast vollständiger Tigrolyse und randständigem, geschrumpftem Kerne oder ohne sichtbaren Kern. Im ventralen Kerne hingegen waren gar keine Zellen verschwunden, einzelne zeigten die schwere Veränderung wie die Zellen des dorsalen Kerns, die meisten aber nur eine geringe Tigrolyse mit Anhäufung des Tigroids rings um den noch zentral liegenden, etwas geschwollenen Kern. Daß wirklich dieser Zustand als eine leichtere Erkrankung als diejenige des dorsalen Kerns zu betrachten war, ergab sich aus der Vergleichung mit anderen Serien, bei welchen die Intensität der Erkrankung verschieden war. War z. B. der dorsale Kern fast ganz verschwunden, so waren die Zellen des ventralen Kerns im Stadium starker Tigrolyse mit randständigem Kerne; waren hingegen nur wenige Zellen des dorsalen Kerns verschwunden, so wurden im ventralen Kerne ausschließlich Zellen gefunden mit geringer Tigrolyse und Anhäufung des



Tigroids um die zentral gelegenen Kerne. Der Autor zog daraus den Schluß, daß die tigrolytische Degeneration mit Zell- und Kernschwellung und Anhäufung des Tigroids rings um den Kern anfängt. Die tigrolytische Zelldegeneration fängt also nicht zentral an, sondern im Anfangsstadium kommt es zur zentralen Anhäufung des Tigroids rings um den geschwollenen Kern, indem an der Peripherie das Tigroid sich auflöst, und erst später geht der dann schrumpfende Kern peripherwärts mit den Resten des Tigroids. Der Autor warnt deshalb vor einer Gegenüberstellung verschiedener Degenerationstypen auf Grund von Unterschieden, welche man nur in einem bestimmten Stadium antrifft. Stuurman bestreitet nicht die Wahrscheinlichkeit, daß verschiedene Degenerationensformen bestehen, z. B. eine hereditärdegenerative, eine toxische (endogen oder exogen) und eine traumatische u. dgl.

Nervenfasern.

Nach Untersuchungen von **Berblinger** (3) folgen den Nahschußverletzungen (500 m) der Extremitätennerven ziemlich konstante Veränderungen, die im wesentlichen auf einer starken Bindegewebsneubildung beruhen, z. T. auch mit der Einlagerung weiterer Gewebsarten — Muskel oder Knochengewebe — einhergehen. Die Folge dieser Vorgänge ist, daß durch sie die regelmäßige und gleichmäßige Entdifferenzierung im Bereich der Narbe verhindert wird, daß keine Bandfaserzüge die narbig getrennten Enden verbinden. Die Exzision der Narbe ist daher indiziert.

Ingebrigtsen (11) exstirpierte Kaninchen 2—3 cm lange Stücke aus dem Ischiadicus und transplantierte ein solches Stück wieder auf dasselbe Tier (autoplastisch), oder auf ein anderes Kaninchen (homoplastisch), oder auf ein Meerschweinchen (heteroplastisch). Nach verschieden langen Zeiten untersuchte er die Veränderungen, welche an dem überpfropften Nervenstück eingetreten waren. Es ergab sich folgendes: Bei den autoplastischen Nervenstückchen fand er eine Degeneration nach Art der Wallerschen, welche sich aber hier etwas langsamer vollzog. Die Schwannschen Zellen bleiben überlebend und können sich nach der Transplantation vermehren. Bei der homoplastischen Transplantation tritt auch eine etwas verspätete Wallersche Degeneration ein. Die Schwannschen Zellen sind wenigstens für gewisse Zeit überlebend und vermehren sich. Nach 12—14 Tagen wurde eine starke und zunehmende Einwanderung von Lymphozyten beobachtet, und vom 18. Tage an zeigen die Schwannschen Zellen ein nekrobiotisches Aussehen. Bei der heteroplastischen Transplantation wurden in den ersten 4—8 Tagen zahlreiche Myelinkügelchen gebildet, aber es wurde keine Wallersche Degeneration beobachtet und keine Proliferation der Schwannschen Zellen. Die Pfröpfe wurden innerhalb von 2 Wochen nekrotisch. Der Autor empfiehlt zur Transplantation die autoplastische oder die homoplastische; die heteroplastische wäre ungeeignet.

Biondi (4) hat Rückenmarksstücke vom normalen und mit Bromkali vergifteten Hunde 24 Stunden oder längere Zeit nach dem Tode entnommen und diese Stücke nach einer von Donaggio angegebenen Methode behandelt. Die Stücke müssen nach dieser Methode einige Monate lang gut in Müllerscher Flüssigkeit gehärtet werden, sonst gelingt die Färbung nicht. Die Stücke kommen dann sofort vorübergehend in Alkohol und werden in Zelloidin eingebettet. Die 20—30 μ dicken Schnitte werden mit folgender Flüssigkeit gefärbt: In eine vorgeschriebene Menge wässerige ammoniakalische 30prozentige Chlorzinklösung (Kahlbaum) gießt man langsam und unter Bewegung eine gleiche Menge wässerige Lösung von 1prozentiger, erwärmter



und wieder vollständig erkalteter Hämatoxylinlösung. Diese Hämatoxylinlösung hält sich lange Zeit. In der Hämatoxylinlösung bleiben die Schnitte 10 bis 20 Minuten und werden dann nach kurzer Waschung in destilliertem Wasser in der bekannten Palschen Differenzierungsflüssigkeit differenziert. Nach der Differenzierung erfolgt die übliche Einlegung auf Objektträger. Bei den nach dieser Methode behandelten Präparaten sind die normalen Rückenmarksfasern und Querschnitte vollkommen farblos oder erscheinen wie einfache Ringe, der Markscheide entsprechend gefärbt. Die lädierten Fasern im Querschnitt erscheinen in toto gefärbt, d. h. sie zeigen sich wie abgerundete Häufchen, in denen Zylinder und Markscheide zusammen gefärbt sind. An den den oben erwähnten Hunden entnommenen Rückenmarksstücken zeigten sich nun, wenn die Stücke 24 Stunden nach dem Tode oder noch längere Zeit nachher entnommen, und wie angegeben gefärbt waren, auf den Querschnitten sowohl in allen Strängen diffus zerstreut, punktförmige Faserfärbungen, als auch in den Seiten- und Hintersträngen symmetrische Herde solcher Färbungen, welche dem unbefangenen Beobachter den Eindruck von Strangdegenerationen machen. Biondi hält sie aber für postmortale Erscheinungen, da sie an Rückenmarksstücken, die sofort nach dem Tode in Behandlung genommen wurden, nicht zur Erscheinung gebracht werden konnten, und weil sie bei den normalen Hunden in gleicher Weise auftreten, wie an den mit Brom vergifteten.

Neuroglia.

Um den Anteil des Gliagewebes an den sog. senilen Plaques zu studieren, wandte **Cowe** (6) bei seinem Material die Levaditische Methode (Darstellung der Plaques) und die Merzbachersche Methode (Darstellung der Neuroglia) gemeinsam an. Aus den erhaltenen Bildern folgert er erstens, daß an dem Aufbau der senilen Plaques Gliaelemente nicht beteiligt sind, zweitens, daß die Ringe von Gliafasern in der Umgebung von senilen Plaques entweder echte Gliawucherungen darstellen können, oder durch rein mechanisches Auseinanderdrängen bestehender Gliafasern zustande kommen.

Guzmann (10) teilt den histologischen Befund von zwei Fällen sog. Hippelscher Krankheit mit. Die Erkrankung der Netzhaut ist über den ganzen Augenhintergrund allerdings in verschiedenem Grade ausgebreitet, ist also eine diffuse und besteht in einer zur Verdickung der Membran führenden ausgesprochenen gliösen Wucherung und Untergang der nervösen Elemente. Die mächtig erweiterten Gefäße lassen sich zwar von der Papille in die erkrankte Netzhaut verfolgen, ohne aber irgendwo zu solchen Ausbreitungen, Knäuelbildungen, Anastomosen und Wucherungen zu führen, welche das Bild eines Angioms vorzutäuschen imstande wären. Denn überall überwiegt die gliöse Wucherung weitaus. Die Wucherung durchbricht an einzelnen Stellen die Lamina vitrea und Choriokapillaris und verwandelt das Chorioidealgewebe in eine gliöse Masse, so daß von der Chorioidea nur die äußersten Schichten in Form von pigmentierten Lamellen übrig bleiben. Die nachweisbaren Produkte bindegewebiger Natur: Bindegewebsmembranen zwischen Netzhaut und Aderhaut, teilweise mit Verknöcherung, Bindegewebsstränge in der erkrankten Netzhaut selbst, sind nicht entzündlicher Abstammung, sondern sind sekundäre Veränderungen, die hauptsächlich aus Blutungen hervorgegangen sein dürften. Der Autor bezeichnet den Prozeß als Gliosis retinae diffusa.

Lafora (12) beschreibt eigentümliche Neubildungen der Dendriten von Ganglienzellen im Ammonshorn eines $15^1/_2$ Jahre alten Hundes. Er hält



diese Wucherungen der Fortsätze für Reaktionserscheinungen der umgebenden veränderten Substanz. Die Veränderung der Neuroglia, welche er bei dem alten Hunde fand, decken sich mit denjenigen, die von anderen Forschern in Gehirnen von älteren Tieren gefunden wurden.

Negrische Körperchen.

Sanfelice (16) hat viele experimentelle und histologische Untersuchungen an Igeln und Muskardini angestellt, um die Natur der sog. Negrischen Körperchen festzustellen. Von 100 in niedriger Temperatur gehaltenen und mit Hundewutvirus ins Gehirn inokulierten Igeln sind 32 an Wut verendet, bei denen die Gegenwart der Negrischen Körperchen sicher gegeben war. Die Gehirnaufschwemmung einiger der anderen, deren Gehirnschnitte keine Einschlußkörperchen wahrnehmen ließen, hat nach Verimpfung in andere Igel zu deren Tod geführt, und in den Nervensystemschnitten dieser letzteren konnte das Vorhandensein von Einschlüssen festgestellt werden. Es zeigte sich ferner, daß die Temperatur auf den Verlauf der Wut der Igel und auf die Häufigkeit der Negrischen Körperchen von großem Einfluß ist. Aus den Versuchen geht hervor, daß das Virus im Nervensystem im latenten Zustande verbleiben kann, ohne klinische Erscheinungen zu bedingen und die charakteristischen Einschlüsse zu erzeugen. Außer der Tatsache, daß Igelgehirne, die keine Einschlußkörperchen enthalten, bei der Passage in andere Igel viele Einschlüsse erzeugen können, kann auch das entgegengesetzte Faktum wahrgenommen werden, daß Einschlüsse aufweisende Gehirne bei den weiteren Durchgängen keine Einschlußkörperchen zu erzeugen vermögen. Die Verhältnisse bei den Muskardini waren die gleichen. Aus den histologischen Untersuchungen, die der Autor über die Negrischen Körperchen bei Igeln und Muskardini und anderen Tieren ohne Winterschlaf angestellt hat, ergab sich erstens, daß die Zahl der Einschlußkörperchen, die bei einigen der subduralen Wutvirusinokulation erlegenen Igeln und Muskardini festgestellt werden kann, bei weitem größer ist, als diejenige, die sich bei Hunden, Katzen, Ratten, Ziegen, Schafen, Kaninchen, Gänsen und Enten wahrnehmen läßt, zweitens, daß die Struktur der Einschlußkörperchen bei den Igeln und den Muskardini insofern komplizierter ist, als man viel häufiger Einschlußkörperchen begegnet, die reich sind an basophilen Innengebilden, und bei denen die plastinische Substanz in einer Weise angeordnet ist, wie sie sich nicht oft bei den keinen Winterschlaf haltenden Tieren beobachten läßt, drittens, daß im Gehirn der vom Autor studierten Winterschlaftiere Rückbildungsformen der Negrischen Körperchen beobachtet wurden, die bei den anderen keinen Winterschlaf haltenden Tieren nicht aufgefunden werden konnten, viertens, daß in den Zytoplasmen der Nervenzellen der der subduralen Wutinokulation erlegenen Igeln Einschlüsse zytoplasmatischen Ursprungs mit unregelmäßigen Rändern wahrgenommen werden, die bei den Hunden, Katzen, Ziegen, Schafen, Ratten und Kaninchen nicht zu beobachten waren und nur ganz ausnahmsweise bei den Gänsen vorkommen. Aus der Beobachtung der Zellen des Ammonshorns normaler Tiere ergibt sich, daß der in den von der Einwirkung des Wutvirus betroffenen Zellen beobachtete pathologische Prozeß weiter nichts ist, als eine außergewöhnliche Stärkezunahme einer Erscheinung, die sich auch unter normalen Verhältnissen einstellen kann. Das Vorkommnis der Einschlußkörperchen bei der Wut muß also, darin stimmt der Autor mit anderen Forschern überein, als eine Reaktion der Nervenzellenelemente auf die Einwirkung der Virus betrachtet werden. Der Unterschied zwischen der Aus-



wanderung der Kernkörperchen und der der eosinophilen Granulationen, die sowohl bei den normalen Tieren, wie auch zuweilen im Gehirn der normalen Igel beobachtet wird, und derjenigen Auswanderung, die in den wutinfizierten Tieren zur Beobachtung gelangt, besteht darin, daß sie bei den ersteren immer begrenzt ist und auf die erste Phase beschränkt bleibt, bei den letzteren dagegen weiter um sich greift und fortschreitet, wobei die ausgetretenen Kernkörperchen, wenn sie erst in die Zytoplasmen gelangt sind, sich verändern, größer werden und so zu den verschiedenen Formen von Einschlußkörperchen führen.

Spezielle pathologische Anatomie.

Ref.: Prof. Dr. L. Jacobsohn.

1. Abt, Andreas, Ein Fall von Anenzephalus mit Eventration und bemerkenswerten Mißbildungen des Gefäßsystems. Inaug.-Dissert. München.
2. Alexander, G., Nachtrag zu: „Das Gehörorgan der Kretinen." Arch. f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilk. Bd. 98. H. 2—3. p. 122. Ergänzungsbemerkungen zu einer 1908 erschienenen Arbeit.
3. Ayer, J. B., Neuroma of Ulnar Nerve; Analysis of Case. Boston M. and S. J. Okt. 14. CLXXIII. No. 16.
4. Basile, Giov., Histologische und funktionelle Veränderungen der zentralen Hypophyse des Menschen in einem Falle von Lymphosarkom des Nasenrachens. Ztschr. f. Laryngol. Bd. 7. H. 6. S. 659.
5. Bassoe, Peter, und Nuzum, Frank, Report of a Case of Central and Peripheral Neurofibromatosis. The J. of Nerv. and Ment. Dis. **42.** (12.) 785.
6. Benda, C., Mikroskopisch-pathologische Befunde im Gehirn eines Fleckfieberfalles. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 15. p. 464.
7. Beneke, Gehirnpräparate: Hirnabszeß; Sinusthrombose mit Hirnerweichung; Sinusthrombose mit hämorrhagisch-eitriger Meningitis; Akute Hirnschwellung bei Karotisunterbindung; Erweichung im linken Parazentrallappen (Gehirnschuß). Münch. Med. Woch. p. 786. **(Sitzungsbericht.)**
8. Berblinger, W., Ein Beitrag zur epithelialen Genese des Melanins. Multiple Melanome der Haut mit Neurofibromatose der Hautnerven, melanotischer Tumor im Großhirn, Gliom der Brücke, Sarkomatose der Meningen und hochgradiger angeborener Hydrozephalus bei einem $^3/_4$jährigen Kinde. Virchows Archiv f. pathol. u. Anat. Bd. 219. H. 3. p. 328.
9. Bielschowsky, Max, Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen tuberöser Sklerose und Gliomatose. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 21. H. 3/4. p. 101.
10. Derselbe, Über Mikrogyrie. ebd. Bd. 22. H. 1/2. S. 1.
11. Derselbe, Epilepsie und Gliomatose. ebd. **21.** (Ergzh. 2.) 353.
12. Bignami, A., e Nazari, A., Sulla degenerazione delle commissure encefaliche e degli emisferi nell'alcoolismo cronico. Riv. sperim. di Freniatria. Vol. XIII. No. 1. p. 81.
13. Bollack, Neurofibromatose (v. Recklinghausen). **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Wschr. p. 844.
14. Böttcher, Ueber tuberöse Hirnsklerose. Münch. med. Woch. 1916. **63. 54. (Sitzungsbericht.)**
15. Brouwer, B. und Blauwkuip, H. J., Über das Zentralnervensystem bei perniziöser Anämie. Monatsschr. f. Psych. Bd. 38. H. 5. S. 286.
16. Brun, G., Eitrige Peripachymeningitis und Myelitis. Beitr. z. Klin. d. Infektkrkh. Bd. 4. H. 2. S. 197. (cf. Kapitel: Myelitis.)
17. Bungart, J., Zur Physiologie und Pathologie des Subarachnoidalraumes und des Liquor cerebrospinalis. Festschrift z. Feier d. 10jährigen Bestehens der Akad. in Cöln. Bonn. A. Marcus u. E. Weber. p. 698.
18. Burr, C. W., Brain Showing a Tumor of the Cerebellum. The J. of Nerv. and. Ment. Dis. Vol. 42. S. 638. **(Sitzungsbericht.)**
19. Burrows, M. T., Anatomical Studies Explaining Lesions Following Thrombosis of the Posterior Inferior Artery, with Latern Slides. The J. of Nerv. a. Ment. Dis. **42.** 832. **(Sitzungsbericht.)**

20. Castex, Mariano R., und Bolo, Pedro O., Sarkom der linken motorischen Region. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 55. H. 2. p. 479. (siehe Kapitel: Hirntumoren.)
21. Chiari, Rückenmark von Meningitis suppurativa cerebrospinalis meningococcica. Vereinsbeil. d. Dtsch. med. Woch. p. 935.
22. Consoli, Giuseppe, Un caso di eterotopia della sostanza grigia del midollo spinale. Il Morgagni. No. 2. p. 73.
23. Deutsch, Ein Fall symmetrischer Erweichung im Nucleus lentiformis und Nucleus caudatus. Wien. klin. Woch. 1916. 29. 306. (Sitzungsbericht.)
24. Doncos, Thémistocle, De l'éosinophilie consécutive à la résection expérimentale du nerf sciatique. Thèse de Lausanne, u. Revue méd. de la Suisse Romande.
25. Du Bois, Ch., Cas de maladie de Recklinghausen. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1916. 46. 564. (Sitzungsbericht.)
26. Dunn, J. S., Neuroblastoma and Ganglioneuroma of Suprarenal Body. Journal of Pathology. April.
27. Ernst, Anatomische Betrachtungen über Kriegsverletzungen des Gehirns. Vereinsbeilage d. Dtsch. med. Woch. 1916. 42. 60.
28. Fahr, 1. Melanosarcom der Meningen. 2. Diffuse Gliose einer ganzen Hirnhemisphäre bei 2 Monate altem Kinde. Münch. med. Woch. p. 375. (Sitzungsbericht.)
29. Fischer, Typisches Psammom der Dura. Münch. med. Woch. 62. 1690. (Sitzungsbericht.)
30. Frank, Paul, Ein Fall von mehrfacher Meningozele. Dtsch. med. Woch. No. 32. p. 949.
31. Freifeld, Helene, Zur Kenntnis der benignen unausgereiften Neurome und multiplen Neurofibrome. Beitr. z. pathol. Anat. Bd. 60. H. 2. p. 347.
32. Froehlich, E., Ein Fall von multiplen Gliomen. Dtsch. med. Woch. No. 32. p. 951.
33. Fulci, F., und Giannuzzi, A., Über die Regenerationsfähigkeit der Parathyreoideae. Zbl. f. allg. Pathol. Bd. 26. No. 4. p. 97—99.
34. Gerstmann, J., Beiträge zur Pathologie des Rückenmarks. Zur Frage der Meningitis serosa und serofibrosa circumscripta spinalis. Zschr. f. die ges. Neurol. Bd. 29. H. 2. p. 97.
35. Glomset, Daniel J., Malignant Sympathicus Tumor of the Right Suprarenal. The Arch. of Internal Medicine. Vol. 15. No. 3. p. 341.
36. Gottfried, Géza, Entwicktungsstörung der unteren Olive des Menschen. Zschr. f. die ges. Neurol. Bd. 30. H. 1. S. 63.
37. Guizzetti, Pietro, und Tomasinelli, Giovanni, Di un caso di degenerazione primitiva sistematizzata delle vie commissurali del cervello da alcoolismo cronico (morbo di Marchiafava). La Rif. med. 31. (17.) 449.
38. Haga, J., Einseitiger Mangel des Tractus olfactorius. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 59. (II.) 2450.
39. Hänel, Hans, und Bielschowsky, Max, Olivo-zerebellare Atrophie unter dem Bilde des familiären Paramyoklonus. Nebst Beiträgen zur Kenntnis der normalen und pathologischen Anatomie des Kleinhirns. Journ. f. Psychol. u. Neurol. 21. (Ergh. 2.) 385.
40. Harbitz, Francis, Tumors of the Sympathetic Nervous System and the Medulla of the Adrenal Glands, Especially Malignant Neuroblastoma. The Arch. of Internal Medicine. Vol. 16. No. 2. p. 312.
41. Derselbe, Om svulster i det sympatiske nervesystem og i linyrernes medullaris og saerlig om de „maligne neuroblastomer". Norsk Magazin for Laegevidenskaben. No. 1. p. 1.
42. Derselbe, On Tumors of the Parathyroid Glands. The Journ. of Med. Research. 32. (3.) 361.
43. Hauptmann, A., Hirnödem. Neue Dtsch. Chirurgie. 12. (2.) (Kurze allgemeine Abhandlung.)
44. Henschen, Folke, Zur Histologie und Pathogenese der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Arch. f. Psych. 56. (1.) 20.
45. Herzog, Fritz, Über die hämorrhagische Leptomeningitis und Lymphadenitis bei Milzbrand. Beitr. z. pathol. Anatomie. Bd. 60. H. 3. p. 513.
46. Hofmann, Hermann, Ein Fall von diffuser Sarkomatose der Rückenmarkshäute mit multiplen Geschwülsten im Gehirn. Inaug.-Dissert. Tübingen.
47. Kolisko, A., Symmetrische Enzephalomalazie in den Linsenkernen nach Kohlenoxydvergiftung. Beitr. z. gerichtl. Med. II. 1914.
48. Kräuter, Johanna, Über ein glioblastisches Sarkom des Kleinhirns mit Metastasenbildung im Hirn und Rückenmark. Inaug.-Dissert. München. März.
49. Krecke, Fall von Ganglioneurom. Berl. klin. Woch. p. 777. (Sitzungsbericht.)
50. Krüer, Rudolf, Über Melanommetastasen in der Wirbelsäule. Inaug.-Diss. Berlin.



51. Kruska, Benno v., Über Geburtsläsionen der Gehirnsubstanz, speziell die ischämischen Nekrosen und ihre Folgezustände. Inaug.-Dissert. Halle a. S. Juli.
52. Lehmacher, Albert, Ueber Karzinom der Dura mater cerebri. Diss. Bonn.
53. Maclachlan, W. W. G., Extensive Pigmentation of Brain Associated with Novi pigmentosi of the Skin. Journ. of Medical Research. XXIX. No. 3.
54. Marchand, Hydrenzephalozele. Vereinsbeil. d. Dtsch. med. Woch. S. 1175.
55. Derselbe, Präparate von Gehirngliom und Neurofibrom des Halssympathikus. ebd. 1916. **42.** 493.
56. Mc Keown, W., and London, J., Case of Extramedullary Angioma of Spinal Cord. Canadian Med. Assoc. Journ. March.
57. Merkel, Rupturiertes Aneurysma A. corp. callosi, Durchbruch in den rechten Seitenventrikel. Vereinsbl. d. Dtsch. med. Woch. S. 1381.
58. Merz, Max, Über eine seltene, retropharyngeal gelegene Bindegewebsgeschwulst mit Einschlüssen von Ganglienzellen. Zschr. f. Ohrenheilk. Bd. 72. H. 4. p. 219.
59. Mix, Charles L., Amputation Neuroma with Ascending Neuritis; Division of Right Half of Cauda. The Clinics of John B. Murphy. 1914. **3.** (2.) 355.
60. Derselbe, Neuroma of the Ulnar Nerve, Result of Cicatricial Compression Following Unrecognized Fracture. ebd. 369.
61. Derselbe, Neuroma of Ulnar Nerve the Result of Trauma Incident to Fracture at Elbow. ebd. S. 375.
62. Morse, Mary Elizabeth, A Study of the Spinal Cord in a Case of Isolated Atrophy of the Small Muscles of the Hands. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 5. p. 257.
63. Newmark, L., An Angioma of the Cerebellum. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 5. p. 286.
64. Nonne, Bemerkungen zum Aufsatz von Erich Langer in der Deutschen Zeitschrift f. Nervenheilk. Bd. 53. H. 1—2: Kasuistischer Beitrag zur pathologischen Anatomie der akut aszendierenden Spinalparalyse (Landrysche Paralyse). Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. 53. H. 6. p. 476. (vergl. Jahrg. 18. S. 304.)
65. Peiffer, J. A. F., The Neuropathological Findings in a Case of Pernicious Anemia with Psychical Implication. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 1. p. 75.
66. Reichardt, Martin, Intravitale und postmortale Hirnschwellung. Eine Berichtigung der letzten Ausführungen Rosentals. Neurol. Zbl. No. 2. p. 55.
67. Reis, Kann die Abstammung des Netzhautglioms vom Pigmentepithel der Netzhaut als erwiesen gelten? Zschr. f. Augenheilk. Bd. 33. H. 3—4. p. 175.
68. Reisinger, Ludwig, Konfiguration der Rückenmarke einer Doppelmißbildung des Kalbes. Münch. tierärztl. Wschr. No. 15. p. 277.
69. Rhein, John H. W., Extra-Pyramidal Motor Disturbances. A Report of a Case with Autopsy. Lenticulo-rubro-cerebello-olivary Degeneration. The J. of Nerv. and Ment. Dis. **42.** (12.) 802.
70. Derselbe, Multiple Sarcoma of Brain. ebd. **1916. 43. 61. (Sitzungsbericht.)**
71. Ribbert, Hugo, Die Rhabdomyome des Herzens bei tuberöser Hirnklerose. Zbl. f. allg. Pathol. Bd. 26. H. 9. p. 241.
71a. Derselbe, Die Basedowstruma. Virchow Arch. **219.** 246.
72. Robertson, H. E., Ein Fall von Ganglioglioneurom am Boden des dritten Ventrikels mit Einbeziehung des Chiasma opticum. Virchows Arch. f. patholog. Anat. Bd. 220. No. 1—2. p. 80.
73. Derselbe, Das Ganglioneuroblastom, ein besonderer Typus im System der Neurome. Virch. Arch. Bd. 220. p. 147.
74. Rueck, G. A., A Case of Round Cell Sarcoma of the Meninges of the Brain. Medical Record. Vol. 87. No. 18. p. 730.
75. Schlifka, Fall von Neurofibromatosis (Recklinghausen). Wien. klin. Woch. 1916. **29.** 25. **(Sitzungsbericht.)**
76. Schminke, A., Ein glioblastisches Sarkom des Kleinhirns mit Metastasenbildung in Hirn und Rückenmark. Frankfurter Zschr. f. Pathologie. Bd. 16. H. 3. S. 357.
77. Schmitt, Multiple Neurofibromatosis. Vereinsbeil. d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 371.
78. Schneider, Richard, Über einen Fall von erworbener Balkenerweichung. Inaug-Dissert. Würzburg. März.
79. Schröder, P., Algemeine Zystizerkose. Vereinsbeil. d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 305.
80. Southard, E. E., and Canavan, M. M., Study of Normal-Looking Brains in Psychopathic Subjects. Boston Med. and Surg. Journ. No. 4. (Ist nicht erschienen.)
81. Stevenson, H. N., and Reid, Mont R., The Relation of Sensory Nerves to Inflammation. Bull. of the Johns Hopkins Hospital. Jan. p. 21.



82. Taddei, Domenico, Contributo allo studio del considetto neuroma plessiforme. Arch. intern. de Chir. **6.** (4.) 405
83. Tilney, Frederik, Tuberculous Meningo-Ependymitis with Dilatation of Cavum Septi Pellucidi (Fifth Ventricle). The J. of Nerv. a. Ment. Dis. **42.** 828. (Sitzungsbericht.)
84. Trzebinski, Stanislaus, Über pathologische Veränderungen des Centralnervensystems bei Vergiftung mit Phosphor und Oleum Pulegii. Experimenteller Beitrag. Folia neuro-biologica. Bd. 9. H. 2. p. 123.
85. Tumbelaka, R., Das Gehirn eines Affen, worin die interhemisphäriale Balkenverbindung fehlt. ebd. Bd. 9. No. 1. p. 1—64.
86. Versé, Neurofibroma molluscum. Münch. Med. Woch. p. 519. (Sitzungsbericht.)
87. Vries, Ernst de, Beschreibung eines Anencephalen. Psych. en neurol. Bladen. Bd. 19. No. 4/5. S. 326.
88. Weichselbaum, A., Pathologisch-anatomische Demonstrationen von Schußverletzungen. Wien. klin. Woch. p. 133. (Sitzungsbericht.)
89. Weidenreich, Franz, Über partiellen Riechlappendefekt und Eunuchoidismus beim Menschen. Ztschr. f. Morphol. 1914. **18.** 157—190. (cf. Jahrg. 18. S. 284.)
90. Westerhoff, Felix, Die Plattenepithelgeschwülste des Hypophysenganges. Inaug.-Dissert. Gießen.
91. Zeller, Neuro-Fibromatosis universalis. Vereinsbeil. d. Dtsch. med. Woch. **41.** 1503.

Unter den Arbeiten dieses Kapitels zeichnen sich diejenigen von Bielschowsky über Mikrogyrie und über tuberöse Sklerose und Gliomatose, von Robertson über Ganglioneuroblastome, von Henschen über die Kleinhirnbrückenwinkeltumoren, von Hänel und Bielschowsky über olivozerebellare Atrophie unter dem Bilde des familären Paramyoklonus, von Bungert über das physiologische und pathologische Verhalten der Zerebrospinalflüssigkeit und von Ribbert über Basedowstrumen durch besonders gründliche und ergebnisreiche Untersuchung aus.

Meningitis.

Bei der Untersuchung von drei Fällen von hämorrhagischer Leptomeningitis bei Milzbrand wurden von **Herzog** (45) schwere Veränderungen an vielen mittleren und kleinen Arterien der weichen Häute festgestellt. An Serienschnitten ließ sich über größere Strecken eine vollständige Zerstörung des Aufbaus der Arterienwand verfolgen, die darin bestand, daß die Media infolge Degeneration der glatten Muskelzellen auf große Strecken zugrunde geht und hier ähnlich wie beim Aneurysma dissecans Blut in diese Teile eindringt und zur ausgedehnten Lostrennung der Wandschichten führt. Die Intima und Elastica interna sind an solchen Stellen fast im ganzen Gefäßumfang losgelöst und zeigen vielfache Einrisse. Die Adventitia ist stark erweitert und bildet die eigentliche Gefäßwand, auch sie ist vielfach von Blut durchsetzt. Anhäufungen von Rundzellen in mäßiger Zahl finden sich besonders an der Innenseite der Adventitia und der kleinsten Arterien. Diese Veränderungen werden als Diärese der Arterien aufgefaßt.

Außerhalb der Arterien und Venen finden sich in den weichen Häuten bei allen drei Fällen Unmassen von Milzbrandstäbchen. Das zellige Exsudat bestand, abgesehen von den roten Blutkörperchen, in der Hauptsache aus Zellen, die ihrer Größe nach mittelgroßen, lymphoiden Elementen (mononukleären) ähneln. Dazu kommen größere Zellen, die von abgelösten Endothelien abstammen, und spärliche gelapptkernige Leukozyten. In den obersten Gehirnschichten werden mehrfach wandernde Zellformen festgestellt.

Die mikroskopische Untersuchung der Lymphdrüsen (Fall 1 und 2) ergab bei den stark geschwollenen dunkelroten Drüsen eine Zerstörung des Parenchyms durch Blutungen, die wohl vom Hilus ihren Ausgang nahmen, und massenhaft Milzbrandstäbchen. In den weniger stark geschwollenen Drüsen war herdweise Nekrose und Zerfall der kleinen Lymphozyten zu



beobachten; andererseits trat eine energische Zellenbildung ein. Die Lymphogonien sind stark vermehrt und weisen zahlreiche Teilungsfiguren auf, die Lymphendothelien schwellen an und lösen sich ab, es werden riesige Zytophagen gebildet, und zahlreiche Wanderzellen mit buchtigen Kernen treten auf. Gelapptkernige Leukozyten sind nur spärlich vorhanden, häufiger finden sich Mastzellen und eosinophile. Im Fettgewebe des Halses konnte bei Fall 1 das Auftreten von anscheinend neu entstandenen Lymphknoten beobachtet werden. (*Selbstbericht.*)

Gerstmann (34) berichtet über 6 Fälle von chronischer spinaler Meningitis serosa circumscripta. In dem ersten Falle saß der Prozeß am untersten Dorsalmark. im zweiten ist die Liquorsackung, die mit lokal begrenzten, zwischen der Durainnenseite und der Rückenmarksoberfläche ausgespannten narbigen Verwachsungssträngen einherging, im Bereiche der mittleren Brustmarksegmente gefunden worden, im dritten handelte es sich um mehrere kleinere, mit einem serösen Exsudat gefüllte, geschlossene Zysten der Cauda equina, mit den Nervenwurzeln einerseits, mit der Durafläche andererseits vielfach verwachsen, im vierten um eine lokalisierte Liquoransammlung nebst einer umschriebenen Pachymeningitis tuberculosa interna an der Cauda equina, im fünften um eine Meningitis serosa circumscripta adhaesiva im mittleren Dorsalmark im Anschluß an einen anatomisch festgestellten neoplastischen Herd an einer mit jener genau korrespondierenden Stelle der Brustwirbelsäule, und schließlich im sechsten Fall um eine mit starker Trübung und Verdickung der Meningen einhergehende, mit klarer Flüssigkeit gefüllte, stark gespannte Arachnoidealzyste nebst beträchtlicher Liquoranhäufung unterhalb derselben im Bereiche des 4. bis 6. Brustmarksegmentes. Die einzelnen Fälle werden ausführlich beschrieben. Da die Symptomenkomplexe denjenigen von Tumor medullae spinalis glichen, wurde zunächst diese Diagnose gestellt und die Patienten darauthin operiert. Diese Operation deckte die wahre Natur des Leidens auf. In dem ersten Falle wurde die Patientin geheilt, im zweiten Falle trat keine Besserung ein, der dritte Fall kam zur Sektion, beim vierten Fall trat zuerst nach der Operation eine Verschlechterung, dann allmähliche Besserung ein, im fünften Falle war es umgekehrt, und der Fall kam zur Sektion, im sechsten Falle besserte sich Patient auch nach der Operation, doch konnte die Beobachtung infolge des inzwischen hereingebrochenen Krieges nicht fortgesetzt werden.

Entwicklungsstörungen.

de Vries (87) beschreibt im einzelnen die körperlichen Veränderungen, die ein Anenzephalus dargeboten hatte. Er stammte von einer Zwillingsgeburt. In der Familie keine hereditäre Belastung, nur war von 5 Kindern eins mit einer Meningozele am Hinterkopf geboren. Diese Meningozele enthielt keine Hirnsubstanz; sie war operiert worden, und das Kind hatte sich dann normal entwickelt. Der Anenzephalus hatte noch $^1/_2$ Stunde nach der Geburt gelebt, hatte Bewegungen gemacht, aber nicht geatmet. Aus dem Befunde des peripheren und zentralen Nervensystems glaubt Verf. genau den Zeitpunkt angeben zu können, in welchem das schädliche Agens eingewirkt hat. Das Vorder-, Zwischen- und Mittelhirn und teilweise ebenso das Nachhirn sind auf dem Stadium der Medullarplatte stehen geblieben. Die äußere Körperbedeckung der Schädelbasis wird daher nicht durch die Haut, sondern von Zellen gebildet, die sonst sich zum Zentralnervensystem differenzieren. Das schädliche Agens hat bei vorliegendem Anenzephalus also eingewirkt, als der Embryo noch kaum 3 mm groß war. Die Ganglien-



leiste war zu dieser Zeit schon abgeschnürt, die sensiblen und autonomen Nerven konnten sich unbehindert weiter entwickeln. Die Medullarplatte war nicht so stark geschädigt, daß ihre Zellen abgestorben waren; die meisten konnten sich zwar nur zu indifferenten, wenig verhornten Epithelzellen differenzieren, an einigen Stellen dagegen schritt die Differenzierung weiter fort, und es entstanden heterotopische Massen nervöser Substanz und die vom Ependym bekleideten Einstülpungen. Auch an dem Frontalpol des Embryo schritt die Differenzierung der basalen Teile sehr weit vor, so daß sich Augenblasen und Bulbi olfactorii bildeten. Der Autor ist mit Alexandrini der Ansicht, daß in früheren Stadien mehr nervöse Substanz vorhanden ist, die sich später regressiv verändert. An keiner Stelle des Nervensystems ließen sich Entzündungserscheinungen nachweisen. Der Autor ist der Ansicht, daß Toxinwirkung oder Entzündung an sich eine Anenzephalie oder Hemizephalie nicht zu erzeugen vermögen, sondern daß, wenn diese Mißbildungen zustande kommen, ein endogener Faktor die Hauptrolle spielt.

Bei einem Unteroffizier, der sich wegen eines Typhus im Lazarett befand, entdeckte **Frank** (30) zwei Meningozelen am Kopf. Es fand sich bei dem Patienten 2 cm oberhalb des linken Ohres ein kleinfingergroßer Defekt des Knochens, dem eine Vorwölbung der Haut von etwa Kirschgröße entspricht. Diese Vorwölbung tritt deutlicher hervor, wenn Patient sich zur Seite neigt und preßt. Die zweite Öffnung findet sich am Okziput nahe dem Winkel der Lambdanaht, sie entspricht der Größe einer Daumenkuppe. Bückt Patient sich nach hinten, so tritt eine taubeneigroße Schwellung an der der Schädelöffnung entsprechenden Stelle ein, welche deutlich pulsiert. Das Einlegen des Fingers in beide Öffnungen ist dem Patienten unangenehm und ruft bei längerer Ausdehnung Kopfschmerzen hervor. Andere gröbere Störungen waren an dem Patienten nicht festzustellen. Er hat trotz dieser Anomalien am Kopf schweren Dienst versehen.

Bielschowsky (10) schildert den histologischen Befund in drei verschiedenen Fällen von Mikrogyrie. Der erste Fall bietet die reinste Form der Erkrankung dar. Der größte Teil einer ganz atypisch gefurchten Hemisphärenoberfläche ist von einer Unzahl kleiner Höckerchen bedeckt, welche ihr ein blumenkohlartiges Aussehen verleihen. Diesem makroskopischen Bilde entspricht ein ganz einheitliches, sich überall mit der gleichen Klarheit wiederholendes zytoarchitektonisches Grundschema. Unter einem zellfreien Stratum zonale ist stets ein welliges resp. girlandenförmiges Band von Ganglienzellen anzutreffen, dessen Erhebungen mit der Kuppe der Höcker und dessen Senkungen mit den seichten Einkerbungen zwischen diesen korrespondieren. Als dritte folgt eine zellarme, vorwiegend von Markfasern erfüllte Schicht und als vierte ein breiter Zellstreifen, welcher den Erhebungen der äußeren Höcker nicht folgt, sondern in gerader Linie oder mit nur sanften und langgestreckten Ausbuchtungen verläuft. Abgesehen von der Gleichartigkeit der Rindenstruktur in dem mikrogyren Rindengebiete ist es auch das Fehlen von Heterotopien grauer Substanz im Mark und an den Ventrikeln, welches dem Falle das Gepräge der Reinheit gibt.

Im zweiten Falle bildet die Mikrogyrie nur eine Teilerscheinung im Rahmen sehr mannigfaltiger Veränderungen eines pachygyren und mikrozephalen Gehirns. Die bezeichnete Vierschichtigkeit der Rinde tritt nur an einzelnen Stellen prägnant hervor; die Hauptmasse des Kortex hat eine andere Struktur; sie ist teils durch ein Festhalten der spätfötalen Sechsschichtung, teils dadurch charakterisiert, daß inselförmige Zellkomplexe von sehr verschiedener Form und Größe nach Art von Heterotopien jeden



Grundriß verwischen. Die Heterotopien bilden in diesem zweiten Falle auch sonst einen wesentlichen Bestandteil des teratologischen Prozesses. Sie sind in ganz ungewöhnlichem Maße in der Umgebung der Seitenventrikel und im Hemisphärenmark entwickelt. Zu betonen ist dabei, daß die höckerige Beschaffenheit der Hemisphärenoberfläche keineswegs auf diejenigen Bezirke beschränkt ist, welche den histologischen und zytoarchitektonischen Bau der Mikrogyrie zeigen, sondern in ganz gleicher Art auch über den anders gearteten Gebieten hervortritt.

Im dritten Falle handelt es sich nur um eine partielle Mißbildung im frontalen Abschnitt einer Hemisphäre. Innerhalb der mißbildeten Partie bildet eine mikrogyre Zone den Kulminationspunkt von Veränderungen, welche nach der normalen Rinde hin allmählich abklingen. Die Zwischenstufen werden von niedrigen Gyri mit breiter Rinde und schmalen Markkegeln gebildet, in denen der zytoarchitektonische Grundplan der betreffenden Region stellenweise noch kenntlich, an anderen Orten aber durch mannigfaltige Abweichungen getrübt ist. Diese Übergangswindungen zeigen auch im Gegensatz zu normalgeformten Gyri die Tendenz, mit der Basis ihrer Markkegel zu verschmelzen und sich auf diese Weise den mikrogyren Komplexen zu nähern. In dem durch die Stärke der oberflächlichen Höckerbildung schon makroskopisch besonders gekennzeichneten mikrogyren Abschnitt im engeren Sinne ist diese Tendenz gewissermaßen auf die Spitze getrieben, indem hier mit der Verkleinerung der einzelnen Windungen das Volumen der gemeinsamen Markkegel an Masse erheblich zunimmt, während für die einzelnen Rindenerhebungen nur dünne Seitenausläufer übrig bleiben. Auf diese Weise kommen die an Eisblumen und Vogelpfoten erinnernden Verästelungen der Markkegel zustande. Das räumliche Verhältnis wird dadurch immer mehr zuungunsten der letzteren verschoben.

Das Gesamtergebnis seiner Untersuchungen fast Bielschowsky folgendermaßen zusammen: Die kongenitale Mikrogyrie der Großhirn- und Kleinhirnrinde kann nur als Produkt pathologischer Wachstumsvorgänge in der Rinde selbst aufgefaßt werden, bei welchem sich die Abweichung vom normalen Entwicklungsgang in gesetzmäßiger Weise vollzieht. Die gleichen Faktoren, welche die normale Gestaltung der Gyri und Sulci bewirken, sind auch für die Mikrogyrie von formbestimmender Bedeutung, nämlich die Vaskularisation der Rindensubstanz und die Proliferationspotenz der in die Keimzone des Mantels gelangten Neuroblasten. Die Mikrogyrie ist im wesentlichen eine Kompensationserscheinung gegenüber quantitativen und qualitativen Herabsetzungen dieser den normalen Entwicklungsgang beherrschenden Faktoren. Da die Kompensation unter allen Umständen hinter der normalen Produktion zurückbleibt, gehören alle Fälle von kongenitaler Mikrogyrie zu den Monstra per defectum. Die zytoarchitektonische Struktur der mikrogyren Großhirnrinde ist eine vielgestaltige. Die Einzelbefunde lassen sich im Sinne einer aufsteigenden Reihe ordnen. Am unteren Ende derselben stehen diejenigen Fälle, welche durch deutliche Zweischichtung des Zellmateriales gekennzeichnet sind, am oberen Ende diejenigen, welche bei sonst normalen Schichtungsverhältnissen isolierte, pilz- oder warzenförmige Auswüchse der oberflächlichen Zellelemente über das Niveau des Stratum zonale aufweisen. Nur diese letzteren gestatten eine direkte Ableitung aus dem Status verrucosus simplex seu Retzii und führen den von Ranke vorgeschlagenen Namen „Status verrucosus deformis“ mit Recht. Bei der überwiegenden Zahl der Fälle trifft die alte Bezeichnung Mikrogyrie oder das von Oekonomakis vorgeschlagene Wort „Polygyrie“ den Sachverhalt besser; denn in der Nomenklatur muß die Vorstellung zum Ausdruck



gelangen, daß jede einzelne der kleinen Erhebungen, welche der Gehirnoberfläche das charakteristische Aussehen verleihen, die Abortivform einer Sekundärverbindung darstellt. Auch an das Wort „Mikropolygyrie“ könnte man denken, weil es auf die wesentlichen Eigenschaften der Mißbildung, die Kleinheit der Abortivwindungen und ihre große Zahl hindeutet und eine Verwechslung mit der erworbenen sekundären Mikrogyrie ausschließt.

Weidenreich (89) beschreibt ein Gehirn, dem beiderseits Bulbus und Tractus olfactorius fehlten. An der Stelle, wo sonst der Traktus vom Trigonum sich abhebt, ist beiderseits ein Höckerchen vorhanden, das offenbar das Rudiment des Bulbusteiles darstellt. Nervenfäden, die von diesem Höcker abgingen, existieren nicht. Striae olfactoriae lassen sich nicht nachweisen. Das ganze Gebiet des Gyrus fornicatus bzw. Lobus piriformis zeigt beiderseits keinen spezifischen oder wesentlich von der Norm abweichenden Befund. Der Schädel ließ weder in seinen Größenverhältnissen noch in seiner Form irgendwelche Besonderheiten oder Abweichungen von der Norm erkennen. Riechnerven waren in der Regio olfactoria der Riechschleimhaut vorhanden, es bestand demgemäß eine durchlöcherte Lamina cribrosa (Patient soll auch deutlich Geruchsvermögen besessen haben). Es bestand, wie an der Leiche feststellbar war, eine Hypoplasie der Genitalien, des Kehlkopfes, eine Disproportion des Skeletts und schwache Behaarung, also im ganzen ein Zustand von Eunuchoidismus. Der Autor nimmt an, daß die Riechnerven in diesem Falle entweder mittels des Trigeminus das Gehirn erreichten oder in die Substantia perforata von der Schädelbasis aus eingetreten sind. Trotzdem eine Veränderung der Hypophyse im vorliegenden Falle nicht feststellbar war, nimmt der Autor an, daß in denjenigen Fällen, wo der Defekt des Bulbusteiles mit einer Störung in der Genitalentwicklung vergesellschaftet war, daneben irgendeine Schädigung der Hypophyse bestand, die auf die gleiche Ursache wie jene Defektbildung zurückgeführt werden muß. Das Zustandekommen des Gehirndefektes erklärt der Autor in der Weise, daß die normale Vereinigung zwischen den Elementen des Ganglion olfactorium und dem vordersten Lobusteil aus irgendwelchen Gründen ausblieb, und daß infolgedessen dieser Teil eine Rückbildung erfuhr.

Tumbelaka (85) beschreibt das Gehirn eines Zebus, hypoleukus, der an Tuberculosis pulmonum gelitten, psychisch nicht ganz intakt war und unter Erscheinungen gestorben war, die an einen Status epilepticus erinnerten. Die auffälligste anatomische Veränderung des Gehirns war das Fehlen des Balkens. Vom Psalterium war nur ein kleines Faserbündel zwischen den Columnae fornicis übrig geblieben, die übrigen Kommissuren waren intakt. Die Zyto- und Myeloarchitektonik der Rinde ist im ganzen normal mit Ausnahme des Okkipitallappens, in welchem Entzündungsprozesse frischeren Datums sich abgespielt haben. Infolge einer Entzündung des Ependyms ist es auch zur Vermehrung der Ventrikelflüssigkeit gekommen. Abweichungen, die auf einen fötalen Prozeß im dritten Monate des intrauterinen Lebens hinweisen, und denen das Nichtzustandekommen der Balkenverbindung zugeschrieben werden könnte, sind nicht konstatiert worden, so daß der ätiologische Faktor des kongenitalen Balkendefekts nicht festzustellen ist. Der Effekt des Flüssigkeitsergusses in das Hinterhorn ist der, daß der Umfang des Hinterlappens bedeutend, und zwar zum Nachteil des für die angrenzenden Gehirnteile bestimmten Raumes zugenommen hat. Das Balkensystem besteht im vorliegenden Falle, hat aber einen pathologischen Verlauf. Die entsprechenden von der Rinde kommenden Fasern vereinigen sich zum Längsbündel, das dorso-medial vom Ventrikel in sagittaler Richtung verläuft.

In dieses Bündel setzt sich das Tapetum fort. Das Nichtkreuzen der Balkenfasern hat ein defektives Wachsen des Faserteiles zur Folge, welches in der anderen Hemisphäre hätte verlaufen sollen. Es zeigt sich das in der Abnahme der weißen Marksubstanz. Das tritt beim Zebus deutlicher hervor als in analogen Fällen beim Menschen. Der Autor macht dann noch einzelne Angaben über das Sichtbarwerden der aus den ventro-lateralen Rindenteilen herrührenden Balkenfasern, über Fasern des Induseum griseum und über das ganze Fornixsystem, soweit es durch die Balkenanomalie kleinere Veränderungen erlitten hat.

Gottfried (36) berichtet über eine einseitige Entwicklungsstörung der unteren Olive. Die rechte Olive war in der Längsausdehnung um 2 mm kürzer als die linke. Um den kaudalen Pol der Olive war die Substanz der Oblongata buchtenförmig vertieft. Dieser Verkürzung der Olive entsprechend sieht man an Querschnitten eine Asymmetrie in dem Sinne, daß links bereits die Hauptolive erscheint, während rechts von derselben keine Spur sichtbar ist. In spinozerebraler Richtung tritt rechts die Hauptolive zunächst in zwei voneinander getrennten Abteilungen (einer lateralen und medialen) auf, welche etwas höher zu einer einheitlichen Hauptolive verschmelzen. In der Höhe des Hypoglossuskernmaximums zeigt die nun einheitliche Hauptolive in ihrem dorsalen Blatt an der Stelle der äußeren Nebenolive eine Verdoppelung, welche als solche bald aufhört. Von den spinalsten Vaguswurzeln angefangen aufwärts hört die Mißbildung der rechten Hauptolive auf. Diese geschilderte Anomalie hat gewisse Verschiebungen in der rechten Oblongatahälfte im Verhältnis zur linken verursacht, wie den höheren Stand des Hypoglossuskerns, des Tractus solitarius, die seitliche Lagerung des Nucleus arciformis, die nach links gerichtete Ausbiegung der Raphe. Spuren eines pathologischen Prozesses waren nicht auffindbar. Autor hält diese Anomalie für die Folge einer sehr früh eingetretenen Entwicklungsstörung, deren innere Natur unbekannt ist.

Bei der Sektion eines Kalbes fand **Reisinger** (68) sämtliche Organe doppelt ausgebildet, auch die Wirbelsäule samt Rückenmark, obwohl Brust und Bauchhöhlen beider Tiere kommunizierten. Diese Doppelmißbildung wies nur 4 Extremitäten auf, indem dieselben jener Seite, mit welcher ein Kalb mit dem anderen verwachsen war, fehlten, so daß das linke Individuum die beiden linken, das rechte die beiden rechten Extremitäten besaß.

Die histologische Untersuchung der Rückenmarke nach der Weigertschen Methode ergab folgenden Befund. Die linke Hälfte der grauen und weißen Substanz des Halsmarkes jenes Kalbes, das die linken Extremitäten aufwies, war gut entwickelt, während rechts eine hochgradige Atrophie dieser Teile festzusteilen war. Das Halsmark des rechten Kalbes zeigte (entsprechend dem Mangel der linken Extremitäten) Atrophie beider Substanzen der linken Hälfte. Die Veränderung ist so hochgradig, daß das linke Dorsalhorn nur durch eine Brücke mit der übrigen grauen Substanz in Zusammenhang steht. Während aber die Konfiguration des linken Halsmarkes in seinem Verlauf gleich blieb, erwies sich das mikroskopische Bild des rechten als wechselnd, indem besagte Brücke grauer Substanz allmählich stärker wurde und das linke Dorsalhorn so eine annähernd normale Form annahm.

Am linken Brustmark fiel die Atrophie der grauen Substanz der rechten Hälfte, insbesondere des Dorsalhornes auf, während die weiße Substanz nahezu symmetrisch war. Die Nervenwurzeln waren links besser entwickelt, die Zahl der Ganglienzellen des linken Ventralhornes nur wenig größer als die des rechten. Graue und weiße Substanz des rechten Brustmarkes zeigten eine kaum merkliche Atrophie der linken Hälfte; in Zahl und Stärke



der Nervenwurzeln konnten keine Unterschiede festgestellt werden. Nennenswert ist nur der Reichtum des rechten Ventralhorns an Ganglienzellen. Die Differenzen der beiden Hälften ein- und desselben Brustmarkes sowie der beiden Brustmarke miteinander verglichen sind nicht so prägnant, wie sie am Halsmark festgestellt wurden, und wie das Lendenmark noch zeigen wird.

Die bedeutende Atrophie der rechten grauen und weißen Substanz des linken Lumbalmarkes war schon makroskopisch erkennbar. Die atrophische Veränderung ist so hochgradig, daß Ventral- und Dorsalhorn der rechten Hälfte ihre charakteristische Form verloren haben und als einheitlicher Strang in Erscheinung treten.

Rechts fällt weiter der nahezu gänzliche Mangel an Ganglienzellen auf, ebenso die geringe Zahl und Stärke der austretenden Nervenwurzeln. Obwohl das Rückenmark des rechten Kalbes nicht so auffallende Abweichungen von der Norm aufwies wie das des linken Tieres, so war der Grad der Veränderung in den Teilen des Lendenmarkes beider gleich, so daß das histologische Bild des Lendenmarkes des einen Individuums, das Spiegelbild desjenigen des anderen darstellt. Die graue und weiße Substanz des rechten Lumbalmarkes war (der extremitätenlosen Seite entsprechend) links wenig entwickelt, das Dorsalhorn nur stummelartig vorhanden, in Anzahl und Beschaffenheit der Nervenwurzeln konnte jedoch kein Unterschied verzeichnet werden. Ganglienzellen fanden sich nur im rechten Ventralhorn, links fehlten sie nahezu.

Da die Doppelmißbildung direkt dem Uterus entnommen wurde, so lehrt die Untersuchung der Rückenmarke derselben, daß die Extremitäten und die ihnen entsprechenden Abschnitte des Rückenmarkes sich parallel und korrelativ entwickeln, daher das Fehlen der ersteren schon fötal atrophische Erscheinungen der letzteren zur Folge hat.

Tuberöse Sklerose, Gliomatose, Neurofibromatose, Neurome und Blastome.

Bielschowsky (11) untersuchte das Gehirn eines 16jährigen Epileptikers. Deutliche Tumorerscheinungen hat der Kranke während der sich über mehr als 6 Monate erstreckenden Beobachtung in der Anstalt nicht geboten. Wenn auch einzelne Symptome wie Babinskisches Phänomen und das kurz vor dem Tode auftretende Erbrechen und der Speichelfluß darauf hindeuten konnten, so fehlten doch vor allem die Allgemeinerscheinungen des Tumors. Der anfänglich schwachsinnige Patient verfiel im Laufe der Krankheit vollkommener Verblödung. Bei der Autopsie war neben der Größe und Schwere des ganzen Gehirns der markanteste Befund die Vergrößerung der Brücke und des verlängerten Markes. In zweiter Reihe fiel die derbe Beschaffenheit der an ihrer Oberfläche fein gerunzelten und ihrem Volumen nach hypertrophischen Großhirnwindungen auf; die Zähigkeit des Gewebes war in der Rinde im allgemeinen noch größer als im Mark. Im Marklager des distalen Gebietes der oberen und mittleren Stirnwindung wurden Anfänge eines malazischen Prozesses gefunden.

Bei der mikroskopischen Untersuchung wurde als Grundlage der pontobulbären Veränderungen eine starke Hyperplasie der Gliazellen resp. der Gliakerne festgestellt, die einen blastomatösen Charakter zeigten. Die Kerne lagen am dichtesten in der subendymären Zone des vierten Ventrikels und hatten hier in einem zirkumskripten Gebiet eine beträchtliche Vorwölbung der dorsalen Randpartie der Medulla oblongata herbeigeführt. Graue und weiße Substanz sind in der fraglichen Zone ganz gleichmäßig von Kernen durchsetzt. Ganglienzellen und Nervenfasern haben nur qualitativ gelitten.



Die Veränderungen des Kortex im vorliegenden Falle kennzeichnet der Autor als eine Verbindung von Schichtungsatypie mit enormer Hyperplasie der gliösen Elemente. Der gesamte Komplex dieser Atypie kann nur als Produkt einer Mißbildung, eines fötalen Entwicklungsfehlers gedeutet werden. Die gefundenen Veränderungen der Glia können aber nicht auf eine Formel zurückgeführt werden, zum Teil sind sie auch alt und stehen unzweifelhaft mit der fehlerhaften Organbildung in engstem Zusammenhang, zum Teil sind sie aber jüngeren Datums und recht problematischer Natur. Als ältere Bildung gilt zunächst die zum Warzensaum verdickte Limitans superficialis des Stratum zonale. Besonders bemerkenswert ist, daß hier eine Verlagerung großer Randgliamassen in artfremdes Bindegewebe stattgefunden hat. An zahlreichen Stellen ist gliöse Substanz in den Arachnoidealraum eingebrochen, und es haben sich an dieser Stelle Bindegewebsfasern und gliöse Elemente, mesodermale und ektodermale Bestandteile ohne Bildung von Grenzmembranen eng miteinander vermischt. Dem gleichen Befunde begegnet man auch an der Grenze von Limitans und Gefäßadventitia. Diese Heterotopien der gliösen Substanz können nur auf mangelhafte Entwicklung der Gewebsfasern zurückgeführt werden. Die übrigen Proliferationserscheinungen der Glia sind nicht so einfach zu deuten. Die Massenentfaltung geht über den Umfang gewöhnlicher Reaktionserscheinungen entschieden weit hinaus. Die faserige Substanz erreicht in einzelnen Windungsabschnitten eine solche Dichtigkeit, daß man an narbige Sklerosierungsvorgänge denken könnte, wenn ihr Querschnittsareal nicht eher eine Vergrößerung als eine Abnahme erfahren hätte. Den sich dem epileptischen Rindentypus nähernden Befunden stehen dann wieder andere gegenüber, welche aus seinem Rahmen vollkommen herausfallen. Hierhin gehören die Veränderungen der Satelliten, die zahlreichen „runden“ Zellformen und die Kerninseln mit ausgesprochen blastomatösem Charakter. Die Satelliten bilden überall um ihre Ganglienzellen geschlossene Kapseln, sie sind zu epithelialen Verbänden aneinander gereiht und setzen sich häufig weit auf die Dendriten fort. Bielschowsky stellt seinen Fall in nosologischer Hinsicht zwischen die genuine Epilepsie und diejenigen Krankheiten des Großhirns, welche auf einer Vereinigung kongenitaler Defektbildungen des Parenchyms mit blastomatösen Anlagestörungen der Glia beruhen. Sie sind in ihrem histologischen Substrat durch gemeinschaftliche Züge mit jedem Typus dieser Gruppe verbunden, mit der tuberösen Sklerose, der Pseudosklerose, der Recklinghausenschen Krankheit und wahrscheinlich auch noch mit gewissen hypertrophischen Formen der Idiotie.

Bielschowsky (9) teilt eine Beobachtung mit, in welcher sich Übergänge von tuberösen zu gliomatösen Veränderungen erkennen ließen. Es handelte sich um eine 30jährige epileptische Kranke. Nach 10jährigem Bestehen des Leidens bemerkten die Angehörigen, daß nach den Insulten mehr oder weniger lange anhaltende Lähmungserscheinungen der rechten Körperhälfte, insbesondere des rechten Armes auftraten. In der Anstalt wurde beobachtet, daß auch bei den Anfällen selbst die Muskeln der rechten Körperhälfte in stärkeren Tonus als diejenigen der linken gerieten. Wenige Tage ante finem wurde Patellarklonus auf der rechten Seite auslösbar. Die Sprache der Patientin war verwaschen, die Artikulation undeutlich. Keine aphasischen Störungen. Die Kranke ging im Status epilepticus zugrunde. Bei der Sektion des normal großen und normal schweren Gehirns wurde dorsalwärts und etwas frontalwärts vom vorderen Balkenknie ein kleinapfelgroßer Tumor von weicher Konsistenz, welcher in die Substanz der linken Hemisphäre eingebettet ist, gefunden. Die Geschwulst erweist sich als Gliom von allerdings

örtlich verschiedener Zusammensetzung. Daneben findet sich ein Rindenprozeß, welcher nach seiner strukturellen Zusammensetzung lange Zeit bestanden haben muß. Gewisse Momente, wie besonders die an Status verrucosus erinnernden Warzenbildungen weisen auf seine Entstehung im fötalen Leben hin. Die angrenzenden hypertrophischen Windungen zeigen in vieler Hinsicht übereinstimmende Züge mit den Herden der tuberösen Sklerose. Die Annahme wäre deshalb gerechtfertigt, daß im vorliegenden Falle gewisse Partien des erkrankten Rindengewebes histologisch und grob morphologisch den Herden der tuberösen Sklerose nahestehen. Diese tuberiformen Gebiete finden sich in unmittelbarer Nachbarschaft eines kleinzelligen Gehirns von typischem Bau. In dieser Tatsache liege ein Moment von prinzipieller Bedeutung. Die Theorie von der blastomatösen Entstehung der tuberösen Plaques wird durch sie stark gestützt. Auf der anderen Seite gewinnt die von Rindfleisch und anderen Autoren ausgesprochene Hypothese, nach welcher die Gliome auf fötale Anlagefehler zurückzuführen sind, viel an Wahrscheinlichkeit. Ob zwischen der gliomatösen Neubildung und den Windungshypertrophien des vorliegenden Falles nur ätiologische Beziehungen oder auch noch nähere anatomische Beziehungen bestehen, d. h. ob sich der rasch wachsende Tumor auf dem Boden eines ursprünglich tuberösen Prozesses entwickelt hat, läßt der Autor unentschieden, wenn auch hohe Wahrscheinlichkeit dafür besteht.

Bei einem 1jährigen an Diphtherie verstorbenen Kinde fand **Ribbert** (71) neben zahlreichen und umfangreichen Sklerosen an den Außenflächen des Gehirns und auf der Innenfläche des Seitenventrikels noch etwa zwölf mit bloßem Auge sichtbare, nicht über kirschkerngroße Knoten im Herzen. Bemerkenswert war nun im vorliegenden Falle die außerordentlich große Zahl der neben den Rhabdomyomen mikroskopisch nachweisbaren Keime aus embryonaler Muskulatur. Verf. beschreibt die Keime eingehend und kommt auf Grund seiner Befunde zu dem Schluß, daß es sich nicht um liegengebliebene Bezirke embryonaler Muskelbündelabschnitte handeln kann, sondern um selbständige Sprossen, die gleichsam seitlich aus ihnen herauswachsen, dann aber, als aus dem Zusammenhange ausgeschlaltete Elemente, ihre normale Weiterentwicklung einstellten. So erkläre sich die bis auf den Rest des ursprünglichen Stiels völlige Selbständigkeit der Keime, ihre Umhüllung durch Bindegewebe, ihr Hineinragen in das Endokard, ihre Prominenz unter dem Epikard und die vielfache Windung der Fasern, die wegen Raummangels nicht geradlinig wachsen konnten.

Freifeld (31) beschreibt den histologischen Bau von fünf Tumoren. In den ersten beiden Fällen handelte es sich um eine benigne Form von unreifen Neuromen; als Prototype dieser Tumoren sind bestimmte Neuroblastome anzusehen, welche zebrafellähnliche Partien (durch parallele Kernreihen erzeugt) und radiäre Anordnung um die Gefäße darbieten. Sie unterscheiden sich von den bis jetzt beschriebenen Neuroblastomen erstens durch das Fehlen von zellreichen Partien mit den in den meisten Neuroblastomen auftretenden Rosetten, zweitens durch das benigne Wachstum, drittens durch das Auftreten in einem späteren Alter. Die drei anderen Fälle gehören zu den Neurofibromen. Außer den charakteristischen parallelen Kernreihen mit quer dazwischen verlaufenden Fasern macht die Autorin auf die isoliert auftretenden Schlingen aufmerksam, welche in manchen Fällen dominieren; in diesen Schlingen sieht sie eine Struktureinheit (analog den Rosetten bei den Neuroblastomen), welche ihr als hypertrophische Wiedergabe der embryonalen Neurosblastenrosette auf ihrer etwas späteren Entwicklungsstufe erscheint. In den spinalen Ganglien und in den Hirnnerven

hat sie ähnliche Rosetten wie im sympathischen Nervensystem gefunden. Das erklärt die Tatsache, daß in den zerebrospinalen Nerven Geschwülste neurogenen Ursprunges von der gleichen Struktur entstehen wie im Sympathikusgebiete.

Bassoe und **Nuzum** (5) berichten über einen Fall von Neurofibromatosis bei einem 15jährigen Knaben; die Krankheit begann vor 10 Jahren mit Schmerzen am Schulterblatt; im Verlaufe der Krankheit traten mannigfaltige Störungen vonseiten des Nervensystems auf, und Patient ging allmählich an Erschöpfung zugrunde. Es bestand außer der hochgradigen Abmagerung und mannigfachen an der Haut fühlbaren Knoten eine dorsolumbale Skoliose. Patient kann den Kopf von der Unterlage nicht heben, und das linke Bein ist sehr schwach; passive Bewegungen der unteren Extremitäten sind schmerzhaft. Es bestand ferner Schwäche des rechten Externus und Doppelsehen, Nichtauslösbarkeit des Kornealreflexes und Parese des linken Fazialis, Herabsetzung des Gehörs auf dem linken Ohre; linker Patellarreflex fehlt, der rechte ist schwach, Achillesreflex ebenso Abdominal- und Kremasterreflex fehlen, Babinski rechts positiv, links negativ. Temperatur- und Schmerzempfindung sind auf der vorderen Seite des linken Beines und an einzelnen Stellen des Leibes herabgesetzt. Bei der Sektion wurden außer den Knötchen an der Haut noch solche im achten Interkostalraum unter der Pleura neben der Wirbelsäule und eine Knötchenmasse in der Aushöhlung des Sacrum hinter dem Mastdarm gefunden. Es fand sich außerdem ein ca. taubeneigroßer fibröser Tumor in der mittleren Schädelhöhle, welcher mit dem Ganglion Gasseri verwachsen war, und je ein walnußgroßer Tumor in jeder Kleinhirnbrückengrube. Ein weiterer Tumor war mit dem linken dritten Hirnnerven verwachsen, und zahlreiche Knötchen lagen an den Rückenmarkswurzeln. Die größeren Tumoren an der Hirnbasis hatten die Hirn- und Kleinhirnbasis eingedrückt. Der größte Tumor von 8 cm Länge lag an der Kauda und hatte die Nervenwurzeln hier deutlich komprimiert. Auch der Vagus war von Knötchen besetzt. Die Knötchen zeigten alle das gleiche mikroskopische Aussehen eines fibrösen Gewebes; an einzelnen Stellen der Wurzeln waren sie noch etwas in das Rückenmark eingedrungen. Die Gefäße der Hirnrinde zeigten an einzelnen Stellen fibröse Wandverdickungen und Verkalkungen, und auch graue wie weiße Substanz enthielten zahlreiche Haufen von polymorphen vesikulären Gliazellen.

Robertson (73) beschreibt den histologischen Bau von zwei Ganglioneuroblastomen, die er zu untersuchen Gelegenheit hatte. Das erste saß am Kreuzbein einer 16jährigen Gebärenden und wurde in einer zweiten Operation, nachdem das Kind durch Sectio caesarea geboren war, entfernt. Das zweite stammte von einem 6jährigen Mädchen und lag retroperitoneal in der Nierengegend. Die Tumoren waren faust- bzw. apfelgroß. Beide Patientinnen waren bald nach der Operation an Rezidiven gestorben. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen faßt der Austor unter Berücksichtigung der Literatur folgendermaßen zusammen.

Die Neubildungen, die aus Anlagezellen des Nervensystems hervorgehen, können zweckmäßig in vier große Gruppen getrennt werden. Die erste Gruppe zeigt in der Geschwulst die ganz oder beinahe ganz undifferenzierten nervösen bzw. sympathischen Bildungszellen (Sympathogonien und Sympathoblasten) mit einer feinen Zwischensubstanz neurofibrillärer Natur. Die fast stets das sympathische System angehenden Geschwülste sind als Sympathoblastome zu bezeichnen. Die zweite Gruppe umfaßt diejenigen Neubildungen, die aus chromaffinen Zellen bestehen: chromaffine Tumoren, Paragangliome oder Phaeochromozytome. In der dritten Gruppe werden Tumoren gefunden,



die ganz oder doch wesentlich aus vollständig ausdifferenzierten Ganglienzellen und Nervenfasern bestehen. Der Autor bezeichnet die Geschwülste dieser Gruppe als Ganglioneuroma simplex. Die vierte Gruppe der Neubildungen vereinigt Elemente der Gruppen I und III. Die Tumoren sind am besten als Ganglioneuroblastome zu benennen. Das Ganglioneuroblastom nimmt im System der Neurome (L. Pick und Bielschowsky) eine Zwischenstellung zwischen den ausreifenden und den unausgereiften Formen der Neurome ein. Der ausreifende Abschnitt kann sehr stark zurücktreten. Er kann mit dem unausgereiften sich entweder in getrennten Geschwulstknoten kombinieren oder sich mit ihm diffus vermischen. Durch die Beteiligung von Entwicklungs- und Ausbildungsstadien chromaffiner Elemente oder der Glia erscheinen Ganglioglio-Neuroblastome oder Ganglioparaganglio-Neuroblastome möglich. Das Kriterium für die Klassifikation der Neubildungen gibt allein der mikroskopische Befund, nicht die anatomische Malignität oder Benignität. Von besonderer Bedeutung ist für die Trennung der einzelnen Formen eine sorgfältige, in allen Richtungen anzuwendende Färbetechnik.

Harbitz (40, 41) beschreibt das mikroskopische Aussehen eines Neuroblastoma, welches an der vorderen Fläche des Os sacrum gesessen hatte und bei einem 3 Jahre alten Kinde operiert war, eines zweiten ähnlichen Tumors bei einem $6^1/_2$ Jahre alten Kinde, welcher das Mark der Nebenniere zystisch erweicht und die Leber in Mitleidenschaft gezogen hatte, und eines dritten Tumors derselben Art in der Sakralregion eines etwa 4 Monate alten Fötus. Im vierten Falle waren multiple Tumoren bei einem 47jährigen Patienten gefunden, und zwar Hypernephroma der Niere, Zystadenoma des Pankreas, chromaffiner Tumor in der Gegend der Nebennierenkapsel und ein gleicher Tumor in der Nierengegend.

Harbitz' (42) Fälle betreffen eine 26jährige an Osteomalazie leidende Frau, bei welcher bei der Sektion ein Adenom der Glandula parathyreoidea gefunden wurde, und einen 75 Jahre alten an Paralysis agitans leidenden Mann, bei dem sich multiple symmetrische Adenome der Nebenschilddrüse fanden. Während er einen Zusammenhang der Tumoren mit der Paralysis agitans im zweiten Falle ausschließt, möchte er einen solchen zwischen Nebenschilddrüsentumor und Osteomalazie nicht ganz in Abrede stellen.

Unter Anführung der Literatur und zweier Fälle geht **Krüer** (50) die klinischen Erscheinungen und pathologischen Befunde bei Melanommetastasen durch, wobei besonders die Beteiligung der Wirbelsäule berücksichtigt wird. In dem ersten vom Autor beschriebenen Falle waren die Halswirbel betroffen und das Halsmark erweicht, im zweiten Falle war die Wirbelsäule in großer Ausdehnung befallen, ebenso der Schädel. Außerdem fanden sich im ganzen Körper Metastasen.

Bei einem $^3/_4$ Jahre alten zur Sektion gekommenen Kinde fand **Berblinger** (8) multiple Melanome der Haut mit Neurofibromatose der Hautnerven, einen melanotischen Tumor im Großhirn, multiple Pigmentflecken in den verschiedensten Hirnteilen, herrührend von zahlreichen melaninhaltigen Zellen, ein kleines Gliom der Brücke mit teilweisem Melaningehalt seiner Zellen, eine Sarkomatose der Leptomeninx spinalis und cerebralis mit sekundärer Pigmenteinlagerung in diese Tumorzellen, endlich noch einen kongenitalen Hydrocephalus internus, eine eitrig fibrinöse Leptomeningitis (erst im Anschluß an eine Punktion entstanden) und eine echte akzessorische Nebenniere. Nach genauer histologischer Beschreibung der einzelnen pathologischen Veränderungen schließt sich der Autor bezüglich der Auffassung der gesamten Veränderungen des Falles der Anschauung von Oberndorfer an, daß kontemporäre und adäquate Veränderungen vorliegen, deren Ursprung in den



frühesten Perioden des Embryonallebens gesucht werden muß. Es handelt sich um Entwicklungsstörungen des Ektoderms, auf deren Boden einerseits echte Geschwülste entstanden sind, während andererseits in den verschiedensten Teilen des Gehirns mangelhaft differenzierte Zellen, pathologisch veränderte Neuroepithelien, sich erhalten haben. Alle diese Elemente besitzen die Fähigkeit zur Melaninbildung, welche unter normalen Verhältnissen nur gewissen, weiter differenzierten Abkömmlingen des äußeren Keimblatts zukommt. Bei dem diffusen Tumor in den Leptomeningen und den Hautneurofibromen handelt es sich um Wucherung des Bindegewebes und der Schwannschen Zellen. Diese Neubildungen beschränken sich jedoch im wesentlichen auf die subektodermale Bindegewebslage, welche beim Schluß des Medullarrohres, der Trennung des Ektoderms vom Medullarrohr, bei der Bildung des Augenbechers jedesmal mitgezogen wird. Man ist deshalb berechtigt zur Annahme, daß auch diese Neubildungen auf dem Boden von Entwicklungsstörungen des Ektoderms und der ihm anliegenden Bindegewebszone entstanden sind.

Tumoren.

In der Mitteilung von **Rueck** (74) handelt es sich um ein 24jähriges Mädchen, welches über allgemeine Hirnsymptome klagte und schon 24 Stunden nach Aufnahme ins Krankenhaus starb. Bei der Sektion wurde ein etwa hühnereigroßer Tumor gefunden, welcher zwischen linker Kleinhirnhemisphäre und linkem Lobus occipitalis saß und beide Flächen etwas abgeplattet hatte. Nach basal zu reichte er bis zum Pons, ohne dort irgendwelche Veränderungen gemacht zu haben. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich der Tumor als ein Sarkom.

Robertson (72) beobachtete ein Ganglioglioneurom am Boden des dritten Hirnventrikels. Der Autor rechnet die Geschwulst zu den Ganglioglioneuroblastomen. Die Geschwulst enthielt reife Ganglienzellen verschiedener Typen. Fasern gliöser und nervöser Natur, dazu als Nebenbestandteile Bindegewebe und Blutgefäße. Die Ganglienzellen sind alle stets völlig ausgereift. Überaus verbreitete Degenerationsformen von Ganglienzellen, das Fehlen von diffussen Gewebsnekrosen, von Proliferationsprozessen an den Ganglienzellen, der Faserreichtum des Tumors und das topographische Verhalten der Geschwulst zur Sella turcica und zu den Optici beweisen ein langsames Wachstum des Tumors, das zugleich der histologischen Stellung der Neubildung als ausgereiftes Neurom entspricht. Der beschriebene Tumor bildet den vierten sicheren Fall von Geschwulstbildungen dieser Form im Zentralnervensystem.

Bei einem russischen Gefangenen, der unter allgemeinen unbestimmten Krankheitserscheinungen ins Lazarett eingeliefert wurde, bildeten sich ziemlich schnell allgemeine zerebrale Erscheinungen mit Fazialislähmung und Spasmen in den Extremitäten heraus. Nach einer dekompressiven Operation ging Patient zugrunde. Es fand sich bei der Sektion eine Geschwulst der linken Großhirnhemisphäre, Hauptknoten im Marklager des Scheitellappens, zwei Nebenknoten im Sehhügel und in der zweiten Stirnwindung. **Froehlich** (32) spricht die Tumoren für Gliome an, obwohl eine mikroskopische Untersuchung nicht vorliegt.

In dem von **Schminke** (76) mitgeteilten Falle handelt es sich um ein 7 Jahre altes Kind, welches 5 Wochen vor seinem Tode unter starken Kopfschmerzen erkrankte; 3 Tage vor dem Tode setzte starkes Erbrechen und konvulsives Zittern des ganzen Körpers ein, welches bis zum Tode an-



hielt. Bei der Sektion zeigten sich in verschiedenen Gegenden des Gehirns und auch im Rückenmark kleinere und größere Geschwülste von folgendem Bau: Die multiplen geschwulstmäßigen Bildungen im Ependym der Seitenventrikel waren aufgebaut aus einem Gewebe vom Charakter teilweise zellreicher, faserarmer Gliome, teilweise glioblastischer Sarkome. Auch innerhalb derjenigen Geschwülstchen, in welchen der histologische Typus des Glioms der vorherrschende war, fand sich jugendliches Geschwulstbildungsmaterial in Form von kernreichen Proliferationszentren. Der Tumor des Kleinhirns zeigte teilweise den Charakter des zellreichen, faserarmen Glioms; es fanden sich hier neben den höher entwickelten und weiter ausdifferenzierten Teilen in der Geschwulst Partien, innerhalb derer das Gewebe weniger weitgehendende Differenzierung aufwies; vorherrschend war jedoch der Charakter des glioblastischen Sarkoms. Auch die Geschwulst im Subarachnoidealraum an der Basis der rechten Hälfte des Pons erwies sich mikroskopisch als glioblastisches Sarkom. Im Rückenmark handelte es sich um einen blastomatösen Prozeß, welcher an verschiedenen Stellen in verschieden hohem Grade die weichen Häute des Marks infiltiert hatte und auch in die Markmasse hineingewuchert war. Die histologische Formation der Geschwulst war die eines indifferenten Rundzellensarkoms, teilweise die eines glioblastischen Sarkoms. Auffallend in den Schnitten von Hals- und Brustmark war das Vorhandensein größerer und kleinerer zystischer Hohlräume innerhalb der Geschwulst sowie an der Grenze zwischen Geschwulst und Rückenmarksubstanz. Es war hier der interessante Befund einer Auskleidung durch Geschwulstzellen nach Art eines Epithels zu erheben. Erwähnenswert ist das Vorhandensein des aus Rundzellen sowie Kernen mit fibrillärer Zwischensubstanz bestehenden Gewebes im Lumen des Zentralkanals des Halsmarkes und in der Umgebung desselben. Der Autor ist der Meinung, daß es sich hier um eine im Innern des Kanals zustande gekommene Lokalisierung von Geschwulstmaterial handelt. Zum Schluß erörtert Verf. die Frage, ob es sich bei diesen Geschwülsten um primäre Multiplizität oder um Metastasenbildung handelt. Der Autor neigt der letzteren Annahme zu. Der große im Kleinhirn sitzende Tumor sei in den vierten Ventrikel und in den Subarachnoidealraum der Hirnbasis eingebrochen, und Geschwulstelemente seien von hier aus apikalwärts in die Hirnventrikel und spinalwärts in den Pons und in die weichen Rückenmarkshäute sowie in den Rückenmarkskanal gelangt.

Newmark's (63) Fall betrifft eine Patientin, welche an heftigem Hinterkopfschmerz, Schwindel und Erbrechen litt und sich so schwach fühlte, daß sie zu Bett lag. Deutliche Veränderungen des Augenhintergrundes waren nicht nachweisbar, auch keine Ataxie, keine Adiodochokinese. Die Kniereflexe und diejenigen an den oberen Extremitäten waren dauernd nicht auslösbar. Der Tod trat ziemlich plötzlich ein. Bei der Sektion wurde ein ungefähr erbsengroßes Angiom in der linken Kleinhirnhemisphäre gefunden, welches nahe der hinteren Kleinhirnzirkumferenz saß; außen an der Zirkumferenz war eine zystische Auftreibung der Arachnoidea. Der Tumor stand mit der Pia im Zusammenhang und setzte sich aus Blutgefäßen und dazwischengelagertem Bindegewebe zusammen.

Henschen (44) bespricht an der Hand der Literatur und einer Reihe von ihm selbst beobachteter Fälle die pathologische Anatomie der sog. Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Er unterscheidet folgende Gruppen: Die erste Gruppe umfaßt diejenigen Geschwülste, die sich aus den verschiedenen Teilen der Felsenbeinpyramide entwickelt haben und dann durch die Dura in den Winkel eingedrungen sind. Die genauere Feststellung ihrer Genese



muß fast immer offen gelassen werden, da es sich meistens um voluminöse Geschwülste handelt. Die zweite Gruppe umfaßt diejenigen Tumoren, die von der Dura ausgegangen sind. Eine Verwechslung mit Tumoren anderen Ursprungs ist leicht. Besonders oft werden jene oft großen Akustikustumoren, die im Bereich des Porus mit der Felsenbeinpyramide fest verwachsen sind, zu dieser Gruppe gerechnet. Eine dritte Gruppe stellen die von den weichen Häuten ausgegangenen Geschwülste dar. Auch hier ist die Trennung den echten Akustikustumoren gegenüber manchmal recht schwer. Nur eine exakte histologische Untersuchung ermöglicht die Trennung zwischen rein fibroiden und Nerventumoren. Eine vierte Gruppe bilden diejenigen Tumoren, die von den verschiedenen Hirnteilen ihren Ursprung nehmen. Die fünfte Gruppe bilden diejenigen Tumoren, welche von den Nerven des Winkels ausgegangen sind. Die Mehrzahl dieser Tumoren bilden die echten Akustikustumoren. Verfasser verfügt über 20 Sektionsfälle derartiger Tumoren. Auch die Literatur weist darauf hin, daß die überwiegende Mehrzahl der Winkeltumoren ihren Ursprung vom Gehörnerv nehmen. In denjenigen Fällen, in denen der Akustikustumor noch ganz klein ist, befällt er ohne Ausnahme den distalen Teil des Gehörnerven. Auch in vielen fortgeschrittenen Fällen war der zentrale Abschnitt des Nerven noch erhalten, während der distale verloren gegangen war. In zahlreichen Fällen ergab die mikroskopische Untersuchung übereinstimmend, daß der distale Teil des VIII. mit der Geschwulst in sehr inniger Verbindung steht, und endlich spricht die Erweiterung des Meatus durch ausfüllende Geschwulstmasse, die eine fast konstante Erscheinung ist, stark dafür, daß der Ausgangspunkt in die distalen intratemporalen Teile des Nerven zu verlegen ist. Eine scheinbare Ausnahme bilden jene wenigen Fälle, wo der Tumor ganz extratemporal liegt, wo also der Meatus leer und normal weit ist. Mit der Hauptmasse der Akustikusglia im zentralen Nervenabschnitt hat der Tumor nichts zu schaffen, noch weniger geht er aus der Wand des Lateralrezessus oder aus anderen Hirnteilen hervor. Vielmehr dürfte er aus einer Wucherung im Bereich der neurilemmatisch-bindegewebigen Teile des Nerven entstehen. Der Akustikustumor hat einen einzigen sehr charakteristischen Grundtypus. Das makro- und mikroskopische Aussehen der Geschwulst kann allerdings innerhalb weiter Grenzen wechseln und hat in einer Reihe von Fällen die Diagnose stark beeinflußt. Der junge resp. kleine Akustikustumor ist meistens von mehr oder minder elastischer Konsistenz und von grauweißlicher, nicht selten glänzender Farbe. Oft tritt schon in diesem Stadium der lappige Bau hervor, der die bekannte höckerige Oberfläche der reiferen Tumoren bedingt. Der junge Tumor erinnert nicht selten an das Fibromyom des Uterus. Dagegen bietet er im Gegensatz zu manchem großen Akustikustumor gar keine Ähnlichkeit mit dem Gliom dar. Dementsprechend findet man mikroskopisch ein dichtes, faseriges gefäßarmes Gewebe, und die Diagnose lautet in den meisten Fällen auf Fibrom, Fibrosarkom, Neurofibrom. Dieser Grundtypus des Akustikustumors ist nach Erfahrung des Verfassers in jedem derartigen Tumor nachweisbar, wenn man nur Stückchen aus verschiedenen Teilen des Tumors durchmustert, und müßte auch für die mikroskopische Diagnose ausschlaggebend sein. In der späteren Entwicklung des Akustikustumors treten Veränderungen ein, die bald die ganze Geschwulstmasse, bald nur gewisse Teile derselben betreffen, und zwar meistens die zentralen. Im Innern tritt Auflockerung und hydropische Durchtränkung des Gewebes ein. Es entstehen dann Bilder, die makroskopisch mit dem Myxom und dem ödematösen Gliom große Ähnlichkeit darbieten. Eine andere regressive Metamorphose des Tumors ist die Fett-



entartung; oft treten wiederum Gefäßveränderungen in den Vordergrund, so daß der Tumor in extremen Fällen das Aussehen eines Kavernoms annehmen kann. Der Grundtypus des Akustikustumors ist aus zwei verschiedenen fibrillären Zellformen aufgebaut. Die eine kommt dem Bindegewebe nahe, während die andere charakteristisch überhaupt für Nervengeschwülste ist. Sie entspricht offenbar derjenigen Zellform, welche mit den Zellen der Schwannschen Scheide nahe verwandt ist. In manchen Tumoren sind sichere Ganglienzellen nachgewiesen, was nicht wunder nimmt, da ja der Vestibularis solche Zellen enthält. Nach einer Zusammenstellung des Verf. sind etwa 27 Fälle bekannt, in denen der Akustikustumor mit Geschwulstbildung der Hirnnerven, der spinalen Wurzeln, der peripheren Nerven, der Haut oder der Häute des Zentralnervensystems kombiniert ist. Ihre Entstehung scheint auch auf eine während der Embryonalzeit stattgefundene Störung der Anlage des distalen Akustikusabschnitts zurückzuführen zu sein.

Die Akustikustumoren gehören dem Formenkreis der Recklinghausenschen Neurofibromatose an. In histologischer und genetischer Hinsicht stehen sie den Tumoren der peripheren Nerven prinzipiell recht nahe, mit den gliomatösen Neubildungen dagegen haben sie wenig zu schaffen.

In einem Falle von Lymphosarkom des Nasenrachens untersuchte **Basile** (4) auch die Hypophysis, weil psychische Erscheinungen, die Patient dargeboten hatte, Veränderungen der genannten Drüse vermuten ließen. Das Organ erwies sich schon makroskopisch vergrößert und zeigte eine bedeutende Vermehrung der eosinophilen Zellen und der Zelllipoide. Der Autor sieht darin den Ausdruck einer Hyperfunktion der Drüse. Diese Veränderungen sind nicht auf die Natur der Geschwulst im Nasenrachenraum zurückzuführen, sondern auf den Sitz der Geschwulst.

Glomset (35) untersuchte einen intraabdominalen Tumor eines 2 jährigen Kindes, der durch seinen infiltrativen und metastatischen Charakter die Zeichen des bösartigen Tumors darbot und nach seinem histologischen Bau als Tumor der Nebenniere angesehen werden muß.

Bei einem 17jährigen schwachsinnigen Patienten exstirpierte **Merz** (58) eine ungefähr apfelgroße Geschwulst, welche im hinteren Rachenraum mehr auf dessen rechter Seite ihren Sitz hatte. Nach der Operation zeigte Patient die Symptome der einseitigen (rechtsseitigen) Halssympathikusläsion (Verkleinerung der Pupillen, der Lidspalte, Enophthalmus, Anomalien der Schweißsekretion). Die Geschwulst erwies sich bei der mikroskopischen Untersuchung als bestehend aus fibrösem Gewebe mit Einschluß vereinzelter Ganglienzellen. Letztere waren an der Peripherie zahlreicher als im Innern der Geschwulst. Der Autor nimmt an, daß der Tumor seinen Ursprung von dem das Ganglion cervicale supremum durchziehenden und umschießenden Bindegewebe genommen hat, daß also die auf der Oberfläche des Tumors zahlreicher, im Zentrum spärlicher verteilten Ganglienzellen die Reste des genannten Ganglions darstellen. Durch die Zunahme des Bindegewebes wären die Ganglienzellen auseinander getrieben, das Ganglion sozusagen aufgesplittert worden.

Systemdegenerationen.

Die 43jährige Patientin, deren Krankengeschichte **Rhein** (69) beschreibt, bekam im Alter von 8 Jahren unter Krampferscheinungen eine Lähmung des linken Armes und Beines. Diese Lähmung blieb bis zum Tode bestehen. In der letzten Zeit der Krankheit bestand außer dieser Lähmung eine Kontraktur der linken Achillessehne und Steifigkeit des Kniegelenks, Kontraktur des



Schultergelenks, Beugekontraktur des linken Ellenbogen- und Handgelenks, Einziehung des Unterkiefers, verwaschene dysarthrische Sprache, etwas feinschlägiger rhythmischer Tremor im linken Arm und Bein und Kiefer, erhöhter Kniereflex auf der linken Seite bei Abwesenheit von Klonus und Babinskischen Zeichen. Die rechte Seite war ohne Störung. Anatomisch wurde eine Läsion im rechten Putamen in dessen unterem und hinterem Abschnitte gefunden; ferner war eine Degeneration der rechten Ansa lenticularis, des rechten Nucleus ruber, des linken vorderen Kleinhirnschenkels und des linken Nucleus dentatus cerebelli vorhanden. Die linke untere Olive war total degeneriert, die rechte nur in leichtem Grade, und das rechte Corpus restiforme war schmäler als das linke. Der Fall ist dadurch bemerkenswert, daß die anatomisch festgestellten Degenerationen einen Weg markieren, der den Nucleus lenticularis mittels der Ansa lenticularis mit dem roten Kern und den kontralateralen Nucleus dentatus verbindet; ferner einen Weg, der den Nucleus dentatus mittels des Vliesses mit der kontralateralen und zum Teil auch mit der gleichseitigen Olive verbindet. Diese Wege bilden nach Ansicht des Autors die Basis für die extrapyramidalen motorischen Störungen. Der Fall hat seine Bedeutung in den einseitigen Ausfallserscheinungen, die durch den Funktionsausfall bestimmter Bahnen verursacht sind.

Der sehr interessante von **Hänel** und **Bielschowsky** (39) beschriebene Fall betrifft einen 26jährigen jüdischen Patienten, der hereditär ungemein schwer belastet ist. Die Hauptzüge des Krankheitsbildes sind: Verspätete Entwicklung der ersten Jahre, dann nach guten Fortschritten Stillstand und Verbleiben auf einer halbkindlichen Stufe der Debilität. Körperlich zeigte Patient eine Verlangsamung und Unbeholfenheit aller Bewegungen, besonders des Sprechens und der Schrift, Zittern ohne ausgesprochene Ataxie; die hervorstechendste Krankheitserscheinung waren klonische krampfhafte Muskelzuckungen, vorwiegend in der Nacken- und Schultermuskulatur, die mit völliger Regelmäßigkeit sich vor jedem Einschlafen einstellten, von Zeit zu Zeit sich aber zu tage- und wochenlangen Anfällen verstärkten und sich dann auf den übrigen Körper mit Ausnahme von Gesicht, Händen und Füßen ausbreiteten. Langsame Verschlechterung des über Jahre sich hinziehenden Krankheitszustandes. Tod durch Suizid im Alter von 26 Jahren. Aus der Familiengeschichte ist besonders erwähnenswert, daß eine Schwester ein ähnliches Krankheitsbild darbot, welches aber keinen progressiven Charakter zeigte. Die anatomische (von Bielschowsky ausgeführte) Untersuchung ergab zwei Reihen von Veränderungen. Erstens Veränderungen allgemeiner Art, welche das ganze Zentralorgan betreffen und sich im Rahmen dessen halten, was man als Ausdruck einer beginnenden senilen Involution zu betrachten gewohnt ist. Hierher gehören chronische Zellveränderungen im Cortex cerebri, ferner Proliferation der faserigen Glia im Stratum zonale und in der äußeren Rindenschicht und eine, wenn auch spärlich vorhandene Kapillarfibrose. Diese Befunde weisen darauf hin, daß man es mit einem vor der Zeit verbrauchten, etwas invaliden Menschen zu tun hatte.

Die zweite Reihe der Veränderungen betrifft das Kleinhirn und seine Fasersysteme. Schon makroskopisch dokumentierte sich die schwere Erkrankung des Zerebellums durch eine hochgradige Schrumpfung des Wurmes und der Hemisphären. Mikroskopisch zeigte das Organ eine weitgehende Sklerose. In allen Teilen der Rinde sind nervöse Parenchymbestandteile untergegangen, deren Ausfall durch eine Ersatzwucherung zelliger und faseriger Glia gedeckt worden ist. Am schwersten betroffen ist das Stratum moleculare und die Schicht der Purkinjeschen Zellen. Die endogenen Neurone der molekularen Schicht, die Korbzellen und deren Axone, sind fast vollkommen



geschwunden. Von den Purkinjeschen Zellen und ihren Fortsätzen sind nur dürftige Reste übriggeblieben. In dem paläozerebellaren Wurm und dem Flocculus wurden eine größere Zahl erhalten gebliebener Exemplare angetroffen als in den neozerebellaren Hemisphären. Dem starken Ausfall dieser cerebellofugalen Neurone steht die relative Intaktheit der zentripetalen Faserung gegenüber, die sich in der guten Konservierung der Moos- und Kletterfasern manifestiert. Dieser Gegensatz gibt den Veränderungen das Gepräge einer Systemerkrankung. Von Faserbündeln der Kleinhirnschenkel war nur der beiderseitige Tractus olivocerebellaris degeneriert. Während der Nucleus dentatus cerebelli und die von ihr ausgehende Bahn, der vordere Kleinhirnschenkel nur eine leichte Atrophie aufwiesen, war die Olive der Medulla oblongata vollständig verödet. Die Ganglienzellen und die von ihnen ausgehenden Fasern waren untergegangen, während die olivopetalen Fasern im Kernbereich nur in geringem Grade in Mitleidenschaft gezogen waren. Die ganze Erkrankung war eine primäre parenchymatöse; entzündliche oder vaskuläre Prozesse waren nicht nachweisbar. Mit diesem Befunde ist die Zugehörigkeit des Falles zur Gruppe der zerebellaren Heredoataxien (Marie) sichergestellt. Erwähnenswert ist, daß Bielschowsky auf Grund des Befundes denjenigen beistimmt, welche eine zerebello-olivare Bahn nicht anerkennen, wie sie zuerst Kölliker angenommen hat, und wie sie nach neueren Befunden (vergl. p. 31) doch mehr und mehr wahrscheinlich wird. (Auch dieser Fall scheint mir eher dafür als dagegen zu sprechen. Ref.)

Zum Schluß seien noch die Bemerkungen angeführt, mit welchen Hänel die bei dem Patienten aufgetretenen Zuckungen zu erklären versucht. Zum Vergleich zieht er die Zuckungen herbei, die bei vielen Personen oft vor dem Einschlafen eintreten und bei Neurasthenikern zuweilen langdauernd und unangenehm wären. Diese Zuckungen sollen nach Friedreich und Bloch auf einer dynamischen Erregbarkeit der Vorderhornzellen beruhen. Das Zentralnervensystem soll stufenweise absteigend einschlafen; dabei trete ein Zeitpunkt ein, wo die höheren Neurone des Gehirns, auch des Kleinhirns und der basalen Kerne, ihre Tätigkeit schon eingestellt haben, während in den Kernen des Mittel- und Nachhirns und des Rückenmarkes noch automatische Funktion herrscht, solange bis auch sie den Zustand des relativen Funktionsstillstandes erreicht haben, den wir Schlaf nennen. Die myoklonischen Erscheinungen in dem hier geschilderten Krankheitszustande decken sich in vielen Punkten mit diesen gewöhnlichen hypnagogischen Zuckungen, nicht nur in ihrer Form, sondern auch in der bevorzugten Art ihres Auftretens. Die Krankheit der Schwester des Patienten bildet einen ausgeprägten Übergangszustand; bei letzterer besteht die Störung in einem abnorm starken und konstanten Auftreten der hypnagogischen Zuckungen. Bei dem Patienten selbst haben sie sich vom Einschlafen unabhängig gemacht und sich zu tagelang, auch bei vollem Wachbewußtsein fortgesetzten Krämpfen entwickelt. Das olivozerebellare System stellt vielleicht einen Hemmungsmechanismus für die motorischen Zellen des Rückenmarks dar. Ist diese Bahn, wie hier, schwer geschädigt, so tritt die dynamische Automatie dieser Zellen mehr hervor und führt zu den Erscheinungen, wie sie dieser Fall dargeboten hat.

Morse (62) fand bei einem 58 jährigen chronischen Alkoholiker, der unter dem Bilde des depressiven Stadiums von manisch-depressivem Irresein zur Beobachtung kam und an Bronchopneumonie starb, eine starke Atrophie der Thenar- und Hypothenarmuskulatur und der Interossei der rechten Hand, die mit einer Narbenbildung am ulnaren Handgelenk und dem Verluste der vierten und fünften Endphalangen im Zusammenhang stand. Auch an der linken Hand waren Daumen- und Kleinfingerballen atrophisch,



die Interossei aber kaum verändert. Die Untersuchung des Rückenmarks ergab atrophische und degenerative Veränderungen in ausgedehntem Maße, aber besonders in den posterolateralen und post-posterolateralen Strängen mit deutlichen Zellverlusten in ihnen. Ferner zeigten sich fast ausschließlich in den Gefäßen der Sulci und deren zu den Vorderhörnern ziehenden Zweigen Gefäßveränderungen mit Verdickungen und perivaskulärer lymphatischer Infiltration. Die gesamten Läsionen beschränkten sich auf die Strecke des siebenten Cervikal- und ersten Dorsalsegments. (*Bendix.*)

Perniziöse Anämie, Infektion und Intoxikation.

Brouwer und **Blauwkuip** (15) beschreiben klinisch und anatomisch aufs genaueste einen Fall von perniziöser Anämie. Sie fanden die üblichen Veränderungen im Rückenmark, aber auch noch in der Medulla oblongata. Sie halten die Veränderungen in den Fasersträngen für eine parenchymatöse Degeneration der Markfasern (Entzündungserscheinungen wurden nirgends gefunden). Die Markfasern lösen sich auf, nachdem zuerst die Achsenzylinder und die Markscheiden aufgeschwollen sind. Sekundär tritt reaktiv die Gliawucherung ein. Die Herdchen von frisch gequollenen Nervenfasern liegen in Gebieten, welche von kleinen Randarterien versorgt werden. Es läßt sich nach den gewonnenen Bildern ein Zusammenhang zwischen dem Blutgefäßsystem und den Herdchen nicht bestreiten. Aber die Herde sind nicht eine Folge der Toxinwirkung, weil eine solche die graue Substanz wegen des Gefäßreichtums viel stärker in Mitleidenschaft ziehen müßte, sondern sie sind die Folge der Unterernährung des Gewebes durch die schlechte Beschaffenheit des Blutes. Durch eine solche Unterernährung leiden besonders diejenigen Abschnitte, welche dürftiger mit Blut versorgt werden, und das sind die Stränge. Von diesen Strängen wiederum leiden diejenigen Abschnitte am stärksten, welche der Mensch am meisten gebraucht, an welche in funktioneller Hinsicht die größten Ansprüche gestellt werden. Diese Systeme benutzen am intensivesten die Blutzufuhr. Hierzu gehört an erster Stelle die Pyramidenbahn, dann die Flechsigsche Bahn und die Hinterstränge, bes. deren innerer Abschnitt, in welchem die sensiblen Bahnen der unteren Extremitäten verlaufen.

Pfeiffer (65) hatte Gelegenheit, einen Fall von perniziöser Anämie zu untersuchen, der klinisch durch psychische Störungen bemerkenswert war. Patient hatte Perioden in seinem Krankheitsverlaufe, in welchem neben Ruhelosigkeit, Halluzinationen und Gedächtnisstörungen auftraten und eine gewisse Zeit anhielten. Diese Störungen waren auch in der letzten Zeit seines Lebens aufgetreten. Die Untersuchung des Nervensystems ergab außer den bekannten kombinierten Strangdegenerationen des Rückenmarks noch Veränderungen der Hirnrinde und des subkortikalen Markes, welches besonders in der Zentral- und Präzentralregion stark ausgesprochen waren. Hier waren die Ganglienzellen geschwollen und überpigmentiert. Die Neuroglia war zwar nicht vermehrt, aber ihre Elemente zeigten auch deutliche Veränderungen bezüglich des Kernes und des Retikulums. Die subkortikale Faserung zeigte vielfache Degenerationen. Die Blutgefäße zeigten keine nennenswerten Veränderungen. Die geschilderten Veränderungen in diesem Falle von perniziöser Anämie entsprechen ungefähr denjenigen, welche man sonst bei Psychosen auf toxischer Grundlage findet.

Die Phosphor- und Pulegonölvergiftung ruft nach Untersuchungen von **Trzebinski** (84) bei Kaninchen in erster Linie eine starke venöse Hyperämie der grauen, und erst nachträglich in einem geringeren Grade auch der



weißen Substanz hervor, welche sich besonders in beiden Rückenmarksanschwellungen, sowie der Oblongata und der Brücke geltend macht. Parallel dazu kommt es zu weitgehenden Veränderungen und zum Zerfall der Ganglienzellen, sowie zur Neubildung und amöboiden Umwandlung der Gliazellen. Später werden in geringerem Grade die nervösen Elemente der weißen Substanz affiziert, wobei die Gliazellen sich ebenfalls vermehren und sich in amöboide umwandeln können. Verfasser hebt hervor, daß seine Befunde mit denjenigen von Danillo übereinstimmen, die letzterer vor 30 Jahren erhoben hat.

Benda (6) konnte im Gehirn eines an Flecktyphus Gestorbenen kleine Entzündungsherde nachweisen, wie sie als erster im Jahre 1875 Popoff bei dieser Krankheit beschrieben hat. Die Herdchen lagen in der Nähe der Hirnhäute oder der kleinen Arterien, aber abweichend von Tuberkeln niemals in dem Bindegewebe dieser Gebilde, sondern wirklich inmitten von Hirnsubstanz. Die anstoßenden weichen Häute und Arterienscheiden zeigten eine geringe Plasmazelleninfiltration. Die Ganglienzellen, welche an die Herdchen anstoßen und manchmal in ihre Peripherie einbezogen sind, lassen gar keine Veränderungen erkennen. An den Gliazellen sieht man Teilungen und Mitosen. Endlich enthielten die Herdchen noch Leukozyten und Lymphozyten, aber spärlich. B. hält den Befund für spezifisch, aber man findet ihn nur in einigen Fällen.

Liquor cerebrospinalis.

Bungart (17) stimmt bezüglich der Abstammung des Liquor cerebrospinalis der Ansicht Quinkes zu: „Die Bildung des Liquor cerebrospinalis ist ähnlich, wie die Lymphbildung nach Heidenhain, als ein eigentlicher Sekretionsvorgang anzusehen, der sich entsprechend seiner räumlich weiten Ausdehnung zu gleicher Zeit an verschiedenen Stellen vermutlich verschiedenartig abspielt. Er hängt wahrscheinlich ebensosehr ab von dem Zustande der meningealen Blutgefäße wie von dem der Wandendothelien, wie von Nerveneinflüssen, welche diese beiden beherrschen.“ Diese Ansicht erweitert B. dahin, daß auch der Zustand der vom Liquor umspülten Organe, also letzten Endes der Zellen des Gehirns und Rückenmarks, wesentlich und mit bestimmend an der Liquorbildung und Liquorzusammensetzung beteiligt ist. Der Abfluß des Liquor geschieht durch die venösen und durch die Lymphbahnen. Druckschwankungen im Liquor gleichen sich schnell aus. Die Gesamtliquormenge ist nicht exakt bestimmbar, sie unterliegt großen Schwankungen. Der Liquor enthält im gesunden Zustand nur ganz minimale Eiweißmengen, die beim Kochen und Säurezusatz als leichte Opaleszenz in die Erscheinung treten. Alles, was darüber hinausgeht, ist in das Gebiet des Pathologischen zu verweisen. Weitere Experimente ergaben, daß die Spinngewebehaut dem Subarachnoidealraum einen sicheren Abschluß nach außen gibt, und daß bei intakter Membran der Übertritt von Flüssigkeit aus dem subduralen in den subarachnoidealen Spalt ohne weiteres unmöglich ist. Beide Räume sind gegeneinander streng geschieden. Der Autor bespricht nun eingehend die pathologischen Beimischungen des Liquor bei Verletzungen des Schädels usw. und bei Erkrankungen. B. schließt aus weiteren Versuchen, daß der Subarachnoidealraum sich im Verlauf der Nerven und ihrer Endorgane weiter ausbreitet, und daß eventuell vorhandene schädigende Substanzen sowohl von dem Liquorbehälter aus, der Nervenscheide nach der Peripherie folgend, zu den Endorganen hin, wie auch umgekehrt, fortgeleitet werden können. Zum Schluß geht der Autor auf die statischen und



dynamischen Verhältnisse, unter denen der Liquor in seinem Behälter steht, ein. Er nimmt an, daß das Gehirnwasser unter normalen Verhältnissen in seinem Behälter frei beweglich strömt. Mit dem Gehirn und Rückenmark zusammen füllt es den ganzen Meningealsack voll aus, wobei die elastische Dura angespannt ist. Der Druck, unter dem die Flüssigkeit steht, ist am kaudalen Ende am stärksten nimmt nach oben zu ab, und scheint im Gehirn selbst gleich 0 zu sein. Er ist nicht konstant, wechselt vielmehr nach der Körperlänge permanent und folgt dabei im wesentlichen dem Gesetz der Schwere. Dementsprechend hat man bei gleichmäßiger Horizontallagerung einen Zustand, der der Gleichgewichtslage, wie er etwa bei einer Wasserwage vorhanden ist, am nächsten kommt. Diese Verhältnisse erfahren aber sofort eine durchgreifende Veränderung bei jedem Lagewechsel. Wir bekommen ein positives Druckmaximum am kaudalen Ende und ein negatives Minimum am oberen Pol bei aufrechter Haltung und genau die umgekehrten Verhältnisse bei Kopfstellung. Zwischen diesen beiden Extremen lassen sich weiter alle denkbaren Abstufungen konstruieren. Die positive Pulsschwankung kommt durch die Druckerhöhung im arteriellen System während der Herzsystole, die sich über den ganzen Körper, also auf Gehirn und Rückenmark fortpflanzt, zustande. Die der Atmung synchronen Ausschläge muß man als Ausdruck der Spannungs- und Füllungsdifferenzen im System der oberen Hohlvene während der Ein- und Ausatmungsbewegungen ansehen. Bei der ersten Phase besteht eine enorme Saugwirkung, bei der zweiten dagegen eher das Gegenteil in dem völlig klappenlosen und daher ventilfreien Apparat. Sähe man doch schon bei leichter Kompression der beiden Jugulares deutliche Steigerung des Liquordruckes um mehrere Millimeter. Bei diesem Verhalten dürfe man sich nicht wundern, daß die erheblichen Schwankungen im oberen Venensystem auch in der Liquorbewegung zum Ausdruck kommen; und wenn sie noch markanter als die arteriellen in die Erscheinung treten, so muß das eben darauf beruhen, daß diese nur eine positive, jene aber neben der positiven eine negative Phase haben. Die Kombination von beiden kommt natürlich mächtiger zur Geltung. Der Autor geht dann noch auf Druckveränderungen des Liquor bei einzelnen Krankheiten (besonders Epilepsie) und bei Dekompressionsoperationen ein.

Peripherische Nerven.

Stevenson und **Reid** (81) durchschnitten bei Kaninchen den Ramus ophthalmicus des N. trigeminus auf einer Seite und brachten nach einer gewissen Zeit (1—4 Wochen), nachdem der Nerv degeneriert und das Auge anästhetisch war, Senföl auf das Auge der operierten und nichtoperierten Seite. Sie beobachteten nun den Ablauf der sich einstellenden Entzündung auf beiden Augen. Die Entzündung selbst war die gleiche auf beiden Augen, aber die Entzündung hielt auf dem gesunden Auge längere Zeit an, als auf dem anästhetischen. In anderen Experimenten bei normalen Kaninchen machten die Autoren das eine Auge durch Alypineinträufelungen anästhetisch und träufelten dann in beide Augen wieder Senföl ein. Hierbei entstand in beiden Augen die gleiche Entzündung. Bei einem Tier, dem sie subkutan Morphin gegeben hatten, war die Augenentzündung geringer als bei einem anderen Tiere, dem sie Chloralhydrat in den Magen gebracht hatten. In einer dritten Versuchsreihe legten sie auf die Haut von Patienten Kanthariden-pflaster. Zu Versuchen wählten sie einmal solche Patienten, bei denen Läsionen peripherischer Nerven vorlagen und dadurch anästhetische Hautzonen entstanden waren, das zweite Mal bei Patienten, bei denen durch Prozesse des



Zentralnervensystems anästhetische Hautzonen entstanden waren, und drittens bei Hysterischen, die solche Zonen aufwiesen. Die Versuche wurden so angestellt, daß ein Kantharidenpflaster von bestimmtem Umfange auf die anästhetische Zone und eins von gleichem Umfange auf eine entsprechende Stelle gesunder Haut gelegt wurde. Es entstand in beiden Zonen Entzündung, wenn auch die Stärke der Entzündung bald einmal auf der anästhetischen, bald wiederum auf der gesunden Seite größer war.

Doncos (24) erhielt nach Resektion der N. ischiadicus bei Kaninchen Hautulzerationen am entsprechenden Fuß. Diese Ulzerationen zeigten starke Infiltrationen mit eosinophilen Zellen. Auch das lymphatische Knieganglion zeigte eine beträchtliche Infiltration mit diesen Zellen. Das Blut der Tiere zeigte eine mäßige Eosinophilie.

Verschiedenes.

Reichardt's (66) Ausführungen über intravitale und postmortale Hirnschwellung beziehen sich auf die von Rosental im Neurol. Cbl. 1914 (s. Jahresbericht Bd. 18 p. 279) gemachte Mitteilung und weisen die angeblichen Irrtümer und Unrichtigkeiten des letztgenannten Autors zurück.

Fulci und **Giannuzzi** (33) berichten über Regenerationserscheinungen an den Glandulae parathyreoideae kurze Zeit nach Läsion dieser Drüsen. Es bilden sich von dem rückständigen Drüsengewebe epitheliale Stränge aus charakteristischen Elementen bestehend, die gewöhnlich nur einen etwas großen, gut abgerundeten Kern besitzen; seltener ist er oval, enthält kleine zahlreiche und regelmäßig verteilte Chromatinkörnelungen und ein einziges, leicht basophiles, zentral gelegenes Kernkörperchen. Diese Elemente sind untereinander in doppelten oder auch in mehreren Schichten angeordnet und bilden epitheliale Zapfen, die gewöhnlich ein sehr solides Aussehen haben. Dazu kommen Gefäß- und Bindegewebsbildungen hinzu.

Der Fall von Langer (s. Jahresbericht 1914 p. 304) ist nach Ansicht von **Nonne** (64) klinisch ein solcher, wie er einer Landryschen Paralyse nicht entspricht, auch wenn man weitgehend atypische Fälle zuläßt. Der Fall würde dagegen klinisch als ein Fall einer alkohologenen Erkrankung des Nervensystems sich bereits anderweitig vorliegenden Erfahrungen anschließen. Das anatomische Bild ist ein solches, wie es bisher als Grundlage einer Landryschen Paralyse nicht bekannt geworden ist, andererseits läßt es an das Bild des Myelitis funicularis, wie es bei chronischem Alkoholismus festgestellt worden ist, denken.

An der Hand eines Falles von Netzhautgliom bei einem 9jährigen Knaben, dessen erkrankten und enukleierten Bulbus **Reis** (67) einer genauen mikroskopischen Untersuchung unterzog, kommt der Autor zu dem Schluß, daß den von Deutschmann als Beweis für die Abstammung des Glioms aus dem retinalen Pigmentepithel angeführten Momenten keinerlei Beweiskraft zukommt. Bei der heute herrschenden Auschauung über die Entstehung der Gliome der Retina hätte die Frage, aus welcher Schicht der Netzhaut das Gliom hervorgehe, überhaupt keinen rechten Sinn. Das Gliom ist, wie Ribbert ausführt, eine Geschwulst, die im Bereiche der Netzhaut entsteht und aus der Entwicklungszeit der Retina stammt. Sie geht aus Zellen hervor — versprengte Neuroblasten —, die innerhalb der Retina selbst in abnorme Schichten geraten und so aus dem Verbande der Netzhaut ausgeschaltet worden sind. Und zwar ist dieser Vorgang der Ausschaltung nach Ribbert wahrscheinlich in die erste Anlage der Retina zu verlegen. Eine derartige Keimversprengung kann natürlich in die verschiedensten



Schichten der Netzhaut erfolgen. Die Beziehungen der sich dann entwickelnden Geschwulst zu der betreffenden Schicht werden aber stets nur räumliche, keine genetischen sein. Wenn daher auch einmal eine Versprengung von Elementen der Retinaanlage in das spätere Pigmentepithel erfolgt sein sollte, was aber am entwickelten Tumor gar nicht mehr nachzuweisen sein wird, so würde selbst in einem solchen Falle ein daraus sich etwa entwickelndes Gliom doch keineswegs vom Pigmentepithel der Netzhaut abgeleitet werden können.

Die histologischen Untersuchungen von Basedowstrumen, die **Ribbert** (71 a) vorgenommen hat, zwingen in ihren Ergebnissen zu dem Schluß, daß man es dabei nicht mit progressiven Vorgängen, nicht mit einer Vermehrung und Wucherung des Epithels, sondern mit regressiven Veränderungen zu tun hat. Regressiv freilich nicht in dem Sinne, daß man von ausgesprochener Degeneration reden kann. Man müsse sich vorstellen, daß es sich um eine geringe, über lange Zeit sich erstreckende Störung handelt, die nur selten zu einem ausgedehnteren Untergang von Zellen mit Nekrose führt. Es bleibt für gewöhnlich nur bei einer Schwellung von Protoplasma und Kern, bei schlechter Konturierung und körniger Auflösung des Zellleibes mit teilweiser Schrumpfung der Kerne, bei einer weitverbreiteten Ablösung der Epithelien vom Bindegewebe und ihrer Anhäufung im Lumen, die eine vielschichtige Proliferation vortäuscht. Damit verbindet sich ein ausgedehnter Schwund der bindegewebigen Septa, so daß die Alveolen zusammenfließen und weitere meist spaltförmige Räume bilden. Über die Veranlassung zu allen diesen regressiven Umwandlungen läßt sich aus den histologischen Befunden nichts entnehmen. Es sieht so aus, als käme eine leichte chronisch wirkende Intoxikation in Betracht. An eine einfache Ernährungsstörung darf man angesichts des oft betonten Gefäßreichtums der Basedowstruma nicht wohl denken. Mit dem regressiven Zustande ist eine Funktionsverminderung, aber sicherlich auch eine Änderung in der Zusammensetzung des Sekrets verbunden. Als deren Ausdruck ist die Verflüssigung des Kolloides anzusehen, das in diesem Zustande schnell resorbiert wird und sich nicht wieder ansammelt. Von der Änderung des Sekrets sind dann jedenfalls auch die Folgen für den übrigen Körper in einem allerdings nicht genauer zu bestimmenden Zusammenhange abhängig. Möglich ist auch, daß im Anfang die Aufsaugung des vorher reichlich angesammelten bis dahin normalen, dann aber schnell verflüssigten Sekretes eine Rolle spielt, so daß in diesem Umfange ein Hyperthyreoidismus in Betracht käme. Das sei aber angesichts des regressiven Charakters der Struma später bestimmt ausgeschlossen. Es wird eben weniger sezerniert, und dieses verminderte Produkt ist von anderer Beschaffenheit. Aber gerade in diesem Zustande wird es toxisch wirken und den Basedow als die Folge einer Allgemeinvergiftung mit sich bringen. Durch die operative Entfernung des größeren Teils der Struma wird die Zufuhr des toxischen Sekretes zum Organismus erheblich herabgesetzt und so die Erkrankung gebessert oder geheilt. Das veränderte Organ und der nach der Operation noch verbleibende Rest muß aber trotz der Schädigung des Gewebes noch imstande sein, die Stoffe zu liefern, die bei der normalen Funktion entstehen und für die Tätigkeit anderer Organe im Sinne der Korrelation unentbehrlich sind. Denn es stellen sich ja in keinem Falle die Störungen ein, die man nach vollständiger Exstirpation des Organs beobachtet. Die Funktion der Schilddrüse ist also bei dem Basedow einseitig gestört, und in dieser Abnormität ist sie für die Entstehung der Allgemeinintoxikation verantwortlich.



Das Knochensystem in seinen Beziehungen zu Erkrankungen des Nervensystems.

Ref.: Prof. Dr. L. Jacobsohn.

1. Ballowitz, E., Über einen Fall von symmetrischer Heptadaktylie beider Füße bei einem Soldaten. Münch. med. Woch. **62.** (47.) 1605.
2. Bardeleben, Karl von, Messungen an Kopf und Gliedmaßen bei Schulkindern. Mit Anhang: Das Verhalten des Fußes bei zunehmender Belastung. (4. Beitrag zur Frage der Asymmetrie, besonders der Linkshändigkeit beim Menschen.) Ztschr. f. Morphol. 1914. **18.** 241.
3. Bauer, L., Beiträge zur Kraniologie der Baining (Neu-Pommern). Arch. f. Anthrop. N. F. Bd. 14. H. 3. S. 145.
4. Beneke, Ein seltener Fall von Kraniorachischisis. Münch. med. Woch. p. 1291. **(Sitzungsbericht.)**
5. Bertolotti, M., Valori antropometrici e documentazioni radiologiche in due sindromi antagoniste: Acondroplasia e geroderma genito-distrofico di Rummo e A. Ferrannini. Riforma medica. Febr.
6. Derselbe and Trotti, G. B., L'acrocefalosindattilia di Apert considerata come una varieta fetale della craniosinostosi patologica. ebd. June 19. XXXI. No. 25.
7. Bolk, L., Über Lagerung, Verschiebung und Neigung des Foramen magnum am Schädel der Primaten. (Zehnter Beitrag zur Affenanatomie.) Ztschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. 17. H. 3. p. 611--692.
8. Derselbe, Über Kreuzschädel. Geneesk. Bladen. **18. 389.**
9. Derselbe, Über die verschiedenen Arten der Schädelmißbildungen beim Menschen. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 59. (11.) 1221.
10. Bolognesi, G., Mixo-encondro-sarcoma della volta cranica a svilippo contemporaneo endocranico ed esocranico. Tumori. May- June. IV. No. 6.
11. Breggen, F. A. van der, Een familiaire oogafwijking en een aangeboren symmetrische misvörming van handen en voeten. Nederl. Tijdschr. vor Geneesk. No. 22. p. 1874.
12. Bull, P., og Harbitz, Francis, Et tilfaelde av osteomalaci (med. svulst av glandula parathyroidea). Norsk Magazin for Laegevidenskaben. No. **4.** p. 417.
13. Burkhardt, Heinrich, Ueber die Mitbeteiligung des Gesichtsschädels bei Lues hereditaria tarda mit besonderer Berücksichtigung der Kiefer. Arch. f. Laryngol. Bd. 29. H. 2. p. 205.
14. Carnett, J. B., Typhoid Spine. Report of Four Cases. Annals of Surgery. April.
15. Chiari, H., Über senile Einsenkung der Schädelknochen in der Sutura coronalis. Ztschr. f. Morphol. 1914. **18.** 85.
16. Clark, G. Hardy, Craniometry in Diseases of Children. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXV. No. 5. p. 405.
17. Cohn, Ludwig, Die orbitale Frontomaxillarsutur beim Menschen. Anat. Anzeiger. Bd. 84. H. 15. S. 365.
18. Cohn, Ludwig, Der processus frontalis des Schläfenbeins. Ztschr. f. Morphol. Bd. 19. H. 2. S. 391.
19. Davis, B. F., Acrocephalosyndactylism. Amer. Journ. of Diseases of Children. May.
20. Dorland, W. A. N., Some Rare Fetal Teratisms — Sympodia, Craniopagus and Acephalus. Surgery, Gynecol. and Obstetrics. March.
21. Ebeler, F., und Dunker, F., Der angeborene Prolapsus uteri bei einem mit Spina bifida behafteten Neugeborenen. Ztschr. f. Geburtshülfe. Bd. 77. H. 1. p. 1.
22. Falk, Edmund, Zur Entwicklung der Halsrippen. Berl. klin. Woch. No. 27. p. 715.
23. Fischer, Gerhard, Beitrag zur Chondrodystrophia foetalis mit besonderer Berücksichtigung der durch diese Mißbildung geschaffenen Geburtshindernisse. Inaug.-Diss. Berlin.
24. Fliedner, Friedrich, Über Halsrippen. Diss. München.
25. Frizzi, Ernst, Über die Wirbelsäule der Baining (Neu-Pommern). Ztschr. f. Morphol. u. Antropol. Bd. 17. H. 3. p. 459—492.
26. Fürst, Carl M., Diagraph und Kraniophor. ebd. Bd. 19. H. 2. S. 493.
27. Gaupp, E., Das Schläfenbein und seine Darstellung im anatomischen, besonders im osteologischen Unterricht. Arch. f. Anat. u. Physiol. Anat. Abt. H. 1—3. p. 62.
28. Goodman, A. L., Congenital Depressions of Skull. Arch. of Pediatrics. Aug. XXXII. No. 8.
29. Grönroos, H., Postglenoidal Process on Skull not a Constant Sign of Degeneracy. Finska Läkaresällskapets Handl. **67.** (2.)
30. Grunewald, Julius, Über den Einfluß der Muskelarbeit auf die Form des menschlichen Femur. Arch. f. Anthrop. N. F. **14.** (4.) 273.



31. **Hartwich**, Adolf, Ueber die verschiedenen Arten des Zwergwuchses. Inaug.-Dissert. Würzburg.
32. **Herbert**, Hugo, Ueber die Ursachen der Nahtverknöcherungen am Schädel. Inaug.-Dissert. Würzburg. März.
33. **Higier**, H., Hyperostosis multiplex cranû s. Leontiasis ossea (Virchow). Verhandl. d. Warschauer aerztl. Gesellsch. **101.** 63. u. Pam. Tow. Lek. p. 63.
34. Derselbe, Ein Fall von maladie ankylosante progressive et chronique Raymond. ebd. CXI. p. 74.
35. **Hilber**, V., Irrige Beziehungen zwischen Eoanthropus, Pithecanthropus, Heidelberger und Neanderthaler Mensch. Ztschr. f. Morphologie u. Anthrop. Bd. 17. H. 3. p. 503—504. (Richtigstellung zum vorliegenden Thema.)
36. **Hoyer**, H., Die Untersuchungsergebnisse am Kopfe des in Starunia in Galizien ausgegrabenen Kadavers von Rhinoceros antiquitatis Blum. ebd. Bd. 19. H. 2. S. 419.
37. **Jancke**, Über eine Bettnässerfamilie, zugleich ein Beitrag zur Erblichkeit der Spina bifida. Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. **54.** (4.) 255.
38. **Krämer**, Augustin, Zwei sehr kleine Pygmäenschädel von Neuguinea und meine Messungen an Buschmännern in Südafrika 1906. Arch. f. Anthropologie. N. F. Bd. 13. H. 4. p. 365.
39. **Kunicke**, Hugo, Venezolanische Schädel. Ztschr. f. Ethnol. **47.** (2/3.) 181.
40. **Lehmann-Nitsche**, Robert, Der sulcus medialis apicis nasi. Ztschr. f. Morphol. u. Anthrop. Bd. 17. H. 3. p. 603—604.
41. **Lydston**, G. Frank, A Unique Case of Syphilis of the Cranium and Spine; with Remarks on Syphilitic Bone Dystrophy. Medical Record. Vo,. 87. No. 2 p. 43.
42. **Metheny**, D. G., Some Points on Applied Anatomy of Temporal Bone. Pennsylv. M. J. Dec.
43. **Muratori**, L., Costa cervicale pseudo-sopranumeraria bilaterale. Ipoplasia unilaterale, a tipo radicolare, di alcuni gruppi muscolari del cinto scapolare destro. Policlinico. June. Med. Section. No. 6.
44. **Niklas**, Friedrich, Osteogenesis imperfecta. Beitr. z. pathol. Anatomie. Bd. 61. H. 1. p. 101.
45. **Nyström**, Gunnar, Über den angeborenen Hochstand der Skapula. Nord. Med. Arkiv. Kirurgi. Bd. 48. Afd. 1. häft 2. Nr. 4.
46. **Onodi**, Ladislaus, Über die zerebrale Wand, die Stirnhöhle und ihre praktische Bedeutung. Arch. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkrankh. Bd. 98 H. 1. p. 33.
47. **Pol**, N. N. C. van der, Über das Os bregmaticum. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 2541.
48. **Pöy**, R., Studien an Eingeborenen von Neu-Südwales und an australischen Schädeln. Mittlgn. d. anthropol. Ges. in Wien. Bd. 45. H. 1—2. S. 12.
49. **Radlauer**, Curt, Anthropometrische Studien an Somali. (Häschia.) Arch. f. Anthropologie. N. F. Bd. XIII. H. 5. p. 451.
50. **Raubitschek**, Hugo, Zur Kenntnis der Dysostosis cleidocranialis. Beitr. z. pathol. Anatomie. Bd. 61. H. 1. p. 131.
51. **Rockwell**, O. G., Case of Spina bifida. Penns. M. J. Sept.
52. **Rossié**, Josef, Ein Beitrag zur Genese der Spondylolisthesis lumbo-sacralis. Inaug.-Dissert. Gießen.
53. **Schanz**, A., Objektive Symptome der Insuffizientia vertebrae. Arch. f. klin. Chir. **107.** (2.) 286.
54. **Schiff**, Fritz, Anthropologische Untersuchungen an jüdischen Kindern in Jerusalem. Arch. f. Anthropologie. N. F. Bd. 13. H. 4. p. 348.
55. **Schüller**, Artur, Über eigenartige Schädeldefekte im Jugendalter. Fortschr. auf d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. Bd. 23. H. 1. p. 12.
56. **Schultz**, Adolf, Einfluß der Sutura okzipitalis transversa auf Größe und Form des Okzipitale und des ganzen Gehirnschädels. Arch. suisses d'Anthrop. gén. **1.** (3.) 184.
57. Derselbe, Form, Größe und Lage der Squama temporalis des Menschen. Ztschr. f. Morphol. Bd. 19. H. 2. S. 353.
58. **Schwerz**, Franz, Zwei Schädel von Buggisen aus Celebes. Arch. f. Anthropol. N. F. Bd. 14. H. 2. p. 89.
59. **Selter**, Über Knochenatrophie nach zentral von den atrophischen Knochen gelegenen Verletzungen (Sudecksche Atrophie). **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 964.
60. **Sergi**, S., Die Etrusker und die alten Schädel des etruskischen Gebietes. Arch. f. Anthropologie. N. F. Bd. XIII. H. 4. p. 309.
61. Derselbe, Die mimischen Gesichtsmuskeln eines Mikrocephalen. ebd. N. F. Bd. 13. H. 4. p. 358.
62. **Sharpe**, N., Spina bifida. Ann. of Surgery. Febr.
63. **Sieglbauer**, Felix, Eine an primitive Verhältnisse anklingende Variation der menschlichen Wirbelsäule. Morphol. Jahrb. Bd. 49. p. 537.

64. Sinding-Larsen, Malum deformans coxae infantile. Norsk Magazin for Laegevidenskaben. No. 4. p. 475.
65. Storling, W., Über das Wesen des achondroplastischen Zwergwuchses und seine klinische Bedeutung. Pamietn. Warch. Tow. Lek. 1914. p. 308.
66. Sterling, Ein Fall von Achondroplasie. Medycyna. 1914. No. 12.
67. Strebel, J., Ueber die Selbsttrepanation der Natur beim Turmschädel und über das Wesen des Turricephalus. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 17. p. 513.
68. Swanberg, Harold, The Intervertebral Foramina in Man. Medical Record. Vol. 87. No. 5. p. 176.
69. Taylor, J. D., Bifida, Cranical and Spinal. Journal-Lancet. Febr.
70. Thoma, R., Untersuchungen über das Schädelwachstum und seine Störungen. 3. Das postfötale Wachstum. Virchows Archiv f. pathol. Anat. Bd. 219. H. 1—2. p. 80. 129.
71. Trömner, Mißbildungen zum Teil mit Enuresis. Neurol. Centralbl. p. 622. (Sitzungsbericht.)
72. Vaglio, R., Caso di acondroplasia a tipo iperplastico. Pediatria. July. XXIII. No. 7.
73. Vignolo-Lutati, C., Contributo allo studio delle ipertricosi congenite circoscritte della colonna vertebrale senza spina bifida. Giorn. ital. delle mal. ven. Vol. 61. No. 2. p. 172.
74. Wegner, Richard N., Zur Kenntnis des Gaumenbeins der Anthropoiden. Ztschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. 19. H. 1. p. 1.
75. Weibel, W., Ein Dizephalus. Wien. klin. Woch. 28. 1454. (Sitzungsbericht.)
76. Wilcox, H. W., Case of Typhoid Spine. Colorado Medicine. July. XII. No. 7.
77. Yajima, R., Some Spontaneous Fractures. Sei-J-Kwai Med. Journ. Aug. XXXIV. No. 8.
78. Ziegler, H. E., Das Kopfproblem. Anat. Anz. 48. (18/19.) 449.
79. Zuck, Edgar O. E., Orbitalbefund bei Hydrozephalus kongenitus internus. (Ein Beitrag zur Mißbildung der Orbitahöhle mit 5 Abbildungen.) Diss. Greifswald.

Das vorliegende Kapitel enthält interessante Abhandlungen über Achondroplasie von Sterling und über Osteogenesis imperfecta von Niclas, ferner dürften die kraniologischen Arbeiten über Schädel verschiedener fremder Völkerschaften von Bauer, Radlauer, Schiff, Sergi, Schweiz u. a. lebhaftes Interesse erwecken. Bedeutsam erscheinen mir die Arbeiten von Thoma über das postfötale Schädelwachstum und von Strebel über den Turmschädel. Sehr wertvoll in phylogenetischer Hinsicht dürfte die Arbeit Sergis über die Gesichtsmuskeln einer Mikrokephalin sein, und eine wesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse über Linkshändigkeit scheinen die Messungen zu offenbaren, die Bardeleben in umfangreicher Weise an Hilfsschulkindern angestellt hat.

Das ganze Skelett.

Das Bild der Osteogenesis imperfecta, wie es sich aus der Literatur in Übereinstimmung mit einem von **Niklas** (44) untersuchten Falle ergibt, ist etwa folgendes: Von normalen Eltern wird neben gesunden Geschwistern ein Kind geboren, das entweder schon tot zur Welt kommt (sehr häufig Frühgeburt in Steißlage) oder aber bald nach der Geburt zugrunde geht. Der älteste und anatomisch sichergestellte Fall (v. Recklinghausen) erreichte ein Alter von 1 Jahr 10 Monaten. Die Kinder sind meist klein, die Extremitäten auffallend verkrümmt und kurz, der Körper plump, doch wohl entwickelt, der Kopf von entsprechender Größe, das Schädeldach auffallend weich. Die Gesichtsbildung bietet nichts Besonderes, erinnert in keiner Weise an Kretin; Nase, Augenlider und Zunge sind normal. Wo nicht schon bei der Besichtigung Deformierungen auf Frakturen schließen lassen, belehren abnorme Beweglichkeit und Knirschen an allen Knochen des Körpers besonders an den Extremitäten und Rippen, daß offenbar eine auffallende Knochenbrüchigkeit vorliegen muß. Andererseits weisen zahlreiche Auftreibungen und Verdickungen darauf hin, daß schon intrauterin Frakturen vorgekommen sein müssen. Niemals sind die Epiphysenenden verdickt, ein



Rosenkranz zu fühlen. Am Schädeldach fühlt man statt größerer Knochenplatten eine derbe häutige Membran, in die kleine durch die Haut durchzutastende Knochenscherbchen eingelagert sind. Ja in besonders ausgesprochenen Fällen können diese ganz fehlen; dann merkt man auch an den Röhrenknochen nichts von einem Knochenmantel („Periostschlauch"). Anatomisch charakterisieren sich diese Fälle durch Mangel an Apposition sowohl am endostalen wie periostalen Knochen, so daß schließlich eine hochgradige konzentrische Atrophie resultiert, welche die Brüchigkeit ohne weiteres erklärt. Die Ausheilung der fast ausnahmslos queren Brüche erfolgt schnell durch kräftige knöcherne Kallusbildung mit mehr weniger hochgradiger Dislokation der Bruchenden; durch letztere wird sekundär die Unförmlichkeit der an sich proportionierten Extremitätenknochen bedingt. Überleben die Kinder die Geburt auch nur noch um mehrere Monate, so läßt sich eine Besserung des Zustandes konstatieren insofern, als eine weitergehende Konsolidierung der Knochen eingeleitet wird, was freilich nicht verhindert, daß die geringfügigsten Traumen zu neuen Brüchen Veranlassung geben. Erfahrungen darüber, ob eine völlige Heilung dieses pathologischen Zustandes möglich ist, existieren noch nicht. Nach Ansicht des Autors läge es nahe, bei einer solchen Systemerkrankung, wie sie die Osteogenesis imperfecta darbietet, eine schwere Stoffwechselstörung anzunehmen, und er hält sich für berechtigt, in seinem Falle auf die Schilddrüse als das primum movens zurückzugreifen, da sie auch histologisch eine derartig ausgesprochene Hypertrophie zeigte, wie sie bisher nicht beschrieben ist.

Fischer (23) bringt die Beschreibung eines hierhergehörigen Falles.

Sterling (66) beschreibt einen Fall von Achondroplasie. Der 32jährige Patient war immer kleinen Wuchses — er hat sich normal entwickelt. Objektiv sieht man eine geringe Vergrößerung der Gl. thyreoidea, Graeffesches Symptom. Allgemeine Körperhöhe 137 cm, der sagittale Durchmesser des Schädels 39 cm, der Querdurchmesser 37 (Bronchyzephalie), der Umfang des Brustkorbes 80 cm, Länge des Oberarmes 25, des Unterarmes 27, des Oberschenkels 35, des Unterschenkels 36. Die Untersuchung mit den Röntgenstrahlen erwies eine abnorme Kürze des 4. Metakarpal- und Metatarsalknochens. (*Sterling.*)

Sterling (65) befaßt sich in seiner Arbeit mit dem Wesen des achondroplastischen Zwergwuchses und seiner klinischen Bedeutung. Er bespricht zuerst die klinische Stellung des Zwergwuchses im Verhältnis zu den anderen Formen von physischer Unterentwicklung. Er unterscheidet nämlich: 1. den Infantilismus als Überdauern bei einem erwachsenen Individuum von somastischen und psychischen Merkmalen, welche einem früheren Alter eigen sind. 2. die Mikrosomie als eine allgemeine harmonische Verminderung sämtlicher Körperdimensionen mit erhaltener Intelligenz und gut entwickelten sexuellen Organen und 3. den Zwergwuchs als eine Verminderung der Körpergröße, welche auf Deformation verschiedener Körperteile beruht, und von mannigfaltigen Ursachen abhängig sein kann (Achondroplasie, Rachitis, tuberkulöse Veränderungen der Wirbelsäule, Myxödem, Herz- und Gefäßanomalien u. a.). Das wichtigste klinische Merkmal des achondroplastischen Zwergwuchses ist eine abnorme Kürze der Extremitäten („Mikromelie") bei verhältnismäßig gut entwickeltem Rumpfe. Von den einzelnen Symptomen bespricht Verf. eingehend das sog. Mariesche Symptom (abnorme Länge der Fibula), das Symptom der sog. „Isodaktylie", d. h. gleicher Länge des 2., 3., 4. Fingers („main en trident" französischer Autoren), das Symptom von E. Levi (abnorme Kürze des 4. Metatarsal- und Metakarpalknochens), Verbiegungen der Diaphysen der langen Knochen, Verkürzung des Brust-



korbes, Verengerung des Beckens und Lordose des Lumbalteiles der Wirbelsäule (sog. „ensellure lombaire"). Er widmet eine besondere Beachtung den Schädelanomalien der Achondroplasten, welche sich in folgenden Punkten rekapitulieren lassen: 1. ausgesprochene Brachyzephalie mit der sog. „basilaren Kyphose" (Virchow), 2. abnorme hydrozephalische Wölbung, 3. Prognatismus, 4. Abplattung der Nasenwurzel, 5. Verengerung der Mundhöhle, 6. Verengerung der Choanen und 7. Verengerung des Foramen occipitale magnum. Von den anderen Symptomen bespricht Verf. eine gute, manchmal übermäßige Entwicklung der Muskulatur (griechische, römische und ägyptische Statuetten der „kämpfenden Pygmäen"), beträchtliche Fettsucht, normale Behaarung und Entwicklung der sexuellen Organe, Steigerung des Geschlechtstriebes und psychische Anomalien (hypomanisches Wesen u. a.). Im weiteren werden die Komplikationen der Achondroplasie und die pathologische Anatomie nach den grundlegenden Untersuchungen von Porak und Durante (primäre Dystrophie des Primordialknorpels) besprochen. Nach der Erörterung der Differentialdiagnose der Achondroplasie mit der sog. „fötalen Rachitis", mit angeborenem Myxödem, mit Mikromelie, Phokomelie, der sog. „Osteogenesis imperfecta", mit der „periostalen Dysplasie" (Durante) und anderen Formen des Zwergwuchses, erörtert Verf. die Ätiologie und Pathogenese der Erkrankung. Er teilt die bisherigen Theorien in zwei Gruppen: 1. toxische — im weitesten Sinne des Wortes — und 2. mechanische und kommt zu dem Schlusse, daß die sämtlichen toxischen Theorien der festen klinischen Tatsachen entbehren; ebenfalls für unbewiesen hält er das Vorhandensein einer achondroplastischen Rasse bei Menschen und Tieren. Er neigt dagegen zur mechanischen Auffassung der Entstehungsweise der Achondroplasie und hält für besonders plausibel die Hypothese von Jansen, welcher die Achondroplasie von einer angeborenen Enge des Amnion und von dem mechanischen Drücken des Amnion auf die Körperteile des Embryo abhängig macht. (*Sterling.*)

Schädel.

Bauer (3) gibt eine ausführliche und sehr gründliche Schilderung der kraniologischen Verhältnisse von Bainingschädeln, einer kleinkörperlichen Rasse, welche die romantischen Berge des bisher gänzlich unerforschten Gebietes der Gazellehalbinsel bewohnen. Indem wir auf die Wiedergabe der einzelnen Messungsresultate verzichten, geben wir hier nur das Schlußergebnis der Arbeit wieder: Der Vergleich der Schädelkapazität ergibt, daß die Baining zu den kleinsten Typen der Südsee sowie aller bisher bekannten Völker gehören. Sie befinden sich daher aller Wahrscheinlichkeit nach in einem regressiven Stadium der Entwicklung, weil alle jene Völker, aus welchen sie hervorgegangen sein könnten, einen beträchtlich größeren Hirnraum aufweisen. Gleiches bezeugen die Schädelumfänge und die absoluten Maße. Der Längenbreitenindex, Längenhöhenindex und Breitenhöhenindex verdeutlichen die gesonderte Stellung der Baining in der Südsee. Es ergeben sich drei abgegrenzte Orte der Brachyhypsiakrokephalie: 1. Die Sandwichinseln, 2. die westlichen Ausläufer der Karolinen, Palau und Jap, die Kaniëtgruppe und die nordwestliche Gazellehalbinsel, der Wohnsitz der Baining und 3. die Tongainseln. Für die beiden ersteren Orte ließe sich asiatisch-mongolischer Einschlag annehmen, während das für die Tongainseln kaum möglich ist. Somit erscheint es überaus wahrscheinlich, daß der kurze und hohe Bainingschädel ein Ergebnis mongolischer Völkerwanderung ist. Der Obergesichtsindex, Nasalindex, Orbitalindex und Gaumenindex besagt, daß



direkte Verwandtschaft mit den Mongolen einerseits und Australiern andrerseits besteht. Der Vergleich der sagittalen Schädelbeinwölbung ergab, daß das Stirnbein und Hinterhauptsbein der Baining zu den sehr schwach gewölbten gehört, während ihr Scheitelbein die stärkste Wölbung aufweist. Der Okzipitalknickungswinkel der Baining überholt sämtliche mongoloide und australoide Völker, während ihr Neigungswinkel des Foramen magnum: Frankfurter Horizontale, sämtliche unterholt. Die Baining sind überaus prognath, der Ast ihres Unterkiefers steigt außergewöhnlich steil an. Die prozentuale Häufigkeit der Schallknochen im Pterion nähert sich den allerhöchsten Angaben, die enorme Höhe der prozentualen Häufigkeit des Stirnfortsatzes war überhaupt bisher noch nicht bekannt. Aus all dem geht hervor, daß der Bainingschädel eine Sammelstelle von primitivsten Merkmalen ist und zu den einfachsten Gestaltungen menschlicher Formen gehört.

Krämer (38) berichtet über zwei Pygmäenschädel von Neuguinea, die in ihren Längen-Breitenmaßen zu den kleinsten bekannten gehören, obwohl die Körpergröße der afrikanischen Pygmäen eine viel geringere ist, soweit bis jetzt bekannt. Ferner gibt K. Messungen von 12 Buschmann- und Hottentottenmännern vom Jahre 1906, bei denen eine geringere Beckenneigung als sonst bekannt vorhanden ist.

Kunicke (39) gibt die Resultate seiner Messungen von 32 venezolanischen Schädeln. Die Fundorte der Schädel sind El Zamuro und Camburito; sie sind wahrscheinlich präkolumbisch, gehören jedenfalls einer autochthonen Bevölkerung an. Der mesozephale Typus ist in der Mehrzahl vertreten, manche Schädel zeigen starke Deformitäten. Bei den deformierten Schädeln ist eine fliehende und ziemlich flache Stirn zu beobachten, bei einigen derselben eine der Koronalnaht parallelgehende, dicht hinter derselben über die Scheitelbeine laufende Schnürfurche zu bemerken. Mit der Deformation irgendwie zusammenhängend, aber auch bei nicht deformierten Schädeln auftretend, ist das Os Incae (oberer Teil des durch eine horizontale Naht zweigeteilten Hinterhauptgebeins). Das Okziput ist meist kräftig entwickelt. Das Volumen der Schädel ist durchweg klein, geringer als das sonst ermittelte durchschnittliche Volumen von amerikanischen Schädeln, deren Inhalt vielfach bereits gering ist. Der am schlechtesten gefüllte Schädel enthielt 1000 ccm, der am besten gefüllte erreichte keine 1400 ccm. Die Gesichter machen meist einen breiten Eindruck. Zum Schluß bringt der Autor einige Vergleiche mit den im Werke von Marcano, Ethnographie précolombienne de Venezuela veröffentlichten Ergebnissen, denen er eine Einzelbeschreibung der Schädel folgen läßt.

Radlauer (49) hat 35 Individuen aus einer Somaligruppe anthropologisch untersuchen können. Die hauptächlichsten Resultate der anthropometrischen Aufnahme waren folgende: Die Somali weisen eine braune Hautfarbe auf, die Irisfarbe ihrer Augen ist dunkelbraun. Das Kopfhaar ist braunschwarz und meist weitwellig. Bart- und Körperbehaarung ist außerordentlich gering. Die Statur ist groß, das Verhältnis von Körpergröße und Spannweite ist ein normales. Im allgemeinen sind die Somali langbeinig, auch ist die Konfiguration des Rumpfes eine dem Europäer ebenbürtige. Was die Kopfform anbetrifft, so ist ein einheitlicher dolichochamäkephaler Kopftypus zu erkennen, mit leptoprosopem Gesicht für die männlichen Erwachsenen, mesoprosopem Gesicht dagegen für Frau und Kinder. Die Nasenform verweist die Somali in die leptorrhine Gruppe. Ein Vergleich zwischen den drei untersuchten Gruppen der 'Éysa, Hábar Auwal und Gādabûrsi zeigt, daß der Stamm der Hábar Auwal durch Schönheit, proportionierte Figur und ein besonders schmales Gesicht auffällt. Der Typus der Somali nähert sich in



der Hauptsache archimorphen Körperformen, und namentlich das Gesicht weist bei der Mehrzahl der untersuchten Individuen durchaus feine Züge auf.

In den vorliegenden anthropologischen Untersuchungen, die **Schiff** (54) an 600 jüdischen Kindern, die in Jerusalem die Schule besuchten, vornahm, finden zwei bereits bekannte Tatsachen eine Bestätigung. Einmal, daß in verschiedenen Ländern anthropologisch gut differenzierbare Gruppen von Juden leben, sodann, daß erhebliche Unterschiede auch zwischen den beiden großen europäischen Gruppen bestehen, wenigstens in Jerusalem. Die Unterschiede sind schon bei den Kindern ausgebildet und bereits im 4. Lebensjahr in demselben Sinne vorhanden wie später. Die charakteristischen Unterschiede sind gänzlich oder jedenfalls in weiten Grenzen unabhängig von den äußeren Lebensbedingungen, insbesondere auch von klimatischen Verhältnissen. Denn fast alle untersuchten Kinder sind an demselben Orte geboren und aufgewachsen. Nach v. Luschan lassen sich zwei Haupttypen herausheben. Beide stammen aus dem Orient. Der eine Typus von ihnen ist identisch mit demjenigen, der den Grundstock der vorderasiatischen Bevölkerung bildet. Der zweite stimmt überein mit einem Typus, der heute noch rein vertreten wird durch die reinsten „Semiten", etwa manche Beduinenstämme Arabiens. Da diese beiden Typen schon seit langer Zeit auch in Palästina ansässig sind, so ist es naheliegend, daß die Herkunft dieser Typen bei den heutigen Juden in der Hauptsache auf Palästina zurückzuführen ist. Nach der Anschauung v. Luschans stehen diese beiden Elemente in nächsten genetischen Beziehungen zu wesentlichen Elementen der mittel- und südeuropäischen Bevölkerung, so daß damit auch die Stellung der Juden innerhalb der Bevölkerung Europas festgelegt ist. Auch die blonden Juden können aus dem Orient stammen: blonde sind seit langer Zeit ein Bestandteil orientalischer Bevölkerung („Amuriter", Kurden, Ägypter, [„Tamahu"], Kreter). Daß ein Teil der blonden Aschkenasim auf spätere Mischungen zurückgeführt werden muß, ändert an der prinzipiellen Bedeutung dieser Feststellung nichts. Die Untersuchungen v. Luschans bezogen sich auf die europäischen Juden. Später wurden dann von verschiedenen Seiten außereuropäische Juden untersucht (Weißenberg). Dabei ergaben sich große Unterschiede in den verschiedenen Ländern. Eine Erklärung für die Unterschiede wurde gefunden, als man nicht nur Juden mit Juden verglich, sondern in jedem der untersuchten Gebiete auch die Juden mit den Nichtjuden. Es stellte sich heraus (Fischberg), daß überall eine Annäherung an den physischen Typus der nichtjüdischen Bevölkerung stattgefunden hat. In einigen Gegenden, wo es sich um verhältnismäßig kleine Gruppen von Juden handelt, die schon seit langer Zeit mit der nichtjüdischen Bevölkerung in enger Berührung leben, stimmt der Typus der jüdischen und der nichtjüdischen Bevölkerung, wie es scheint, bis in alle Einzelheiten überein (Kaukasus, Jemen), Dort aber, wo es sich um große Massen handelt, die der Assimilation eine im Verhältnis zu ihrer Gesamtzahl nur geringe Oberfläche boten, also in Europa bei den sephardischen und den aschkenasischen Juden liegen die Verhältnisse anders. Auch hier ist der Zufluß fremden Blutes so stark gewesen, daß er anthropologisch nachweisbar ist, aber der orientalische Kern ist erhalten geblieben und für ihn kann die Theorie v. Luschans gelten. Sie darf sowohl auf die Aschkenasim wie auf die Sephardim angewendet werden, obwohl zwischen beiden Gruppen Unterschiede bestehen. Denn die Unterschiede, um die es sich hier handelt, sind nicht so weitgehend, wie die Unterschiede zwischen jemenitischen und grusinischen Juden, die anthropologisch nicht das mindeste miteinander gemeinsam haben. Die Unterschiede zwischen Aschkenasim und

Sephardim können vielmehr zwanglos als sekundäre durch Assimilation bedingte erklärt werden. Diese sekundäre Assimilation so in den Vordergrund zu stellen, wie es Fischberg getan hat, erscheint übertrieben, aber wohl verständlich als Reaktion auf die nicht minder übertriebene Betonung der „Rassenreinheit" der Juden bei einer Reihe dilettantischer Tendenzschriftsteller.

Sergi (60) beschreibt eine Anzahl von Schädeln aus dem etruskischen Gebiete. Die dolichomorphen gehören seiner Meinung nach dem etruskischen Stamme an, während die anders gestalteten wahrscheinlich der Urbevölkerung angehören.

Schwerz (58) beschreibt zwei Buggisenschädel. Die besaßen ein Inkabein und zeigten eine hohe Kapazität des Schädelraumes.

Ziegler's (78) Ansicht über die ursprüngliche Gliederung des Kopfes der Kranioten ist folgende: Das erste Segment ist das Prämandibularsegment, das zweite Segment ist das Kiefersegment, das dritte Segment ist das Hyoidsegment, das vierte Segment ist das Glossopharyngeussegment und zuletzt folgen die Vagussegmente.

Aus seinen Untersuchungen über die orbitale Frontomaxillarsutur folgert **Cohn** (17), daß Regnault mit seiner Ansicht recht hat, wenn er dieser Sutur des Menschen phylogenetische Bedeutung zuspricht. Andrerseits führt Cohn ihre Entstehung nicht auf das Frontale, sondern auf den orbitalen Maxillarfortsatz zurück. Wenn sie auch beim Menschen und den Menschenaffen durch das gleiche Agens hervorgerufen wird, so ist sie doch beim Menschen und dem Gorilla in dieser Hinsicht von verschiedener Wertigkeit, insofern die Frontomaxillarsutur bei dem Gorilla in fortschreitender Entwicklung begriffen ist, während sie beim Menschen hingegen nahe vor der völligen Ausmerzung steht.

Nach Untersuchungen von **Cohn** (18) über den Processus frontalis des Schläfenbeins läßt sich die Entstehungsweise des Stirnfortsatzes nicht mit der von R. Virchow vertretenen Ansicht vereinbaren, daß dieser Fortsatz ein theromorphes Merkmal darstellt. C. sucht nachzuweisen, daß man gar keinen Anlaß zu der Annahme hätte, daß für die Vorfahren der Primaten ein Schläfenverschluß mittels des Processus frontalis typisch war; er hebt hervor, daß man für diese Vorfahren eher die Herrschaft der Ala-Parietale-Sutur anzunehmen hätte. Wo man daher unter den Affen, wie z. B. beim Schimpansen und dem Gorilla, das Dominieren oder gar das alleinige Vorkommen von Stirnfortsätzen findet, dort ist das nicht als die Erhaltung eines primitiven Zustandes aufzufassen, sondern im Gegenteil als eine Neuerwerbung, als das Resultat einer eigenen, abseits führenden Entwicklungsreihe. Der Processus frontalis, der sich bei dem Menschen infolge noch nicht vollständig zum Abschluß gekommener Neuregulierung des Gleichgewichts in geringem Prozentsatz vorfindet, hat genetisch mit dem Stirnfortsatz der Affen nichts zu tun. Der Einfluß der Abgeschlossenheit kleinerer Bevölkerungsmengen scheint nach Ansicht des Autors wohl imstande zu sein, in der Richtung zu wirken, daß die dem Menschen eigene Tendenz zur Ausmerzung des Stirnfortsatzes einigermaßen hintangehalten wird. Alle Menschenrassen streben demjenigen neuen Gleichgewichtszustande der Schläfenkonfiguration zu, der in einem Alleinherrschen des Schläfenverschlusses mittels der Ala-Parietale-Sutur besteht, nur daß die Rassen heute nicht alle den gleichen Grad des Gleichgewichts erreicht haben.

Gaupp's (27) Arbeit ist eine nähere Erläuterung, wie die Beschreibung und Einteilung des Schläfenbeins im anatomischen Unterricht zu vereinfachen und zu verbessesn ist, um überflüssige Namen zu tilgen und das Verständnis



und die Einsichtnahme in diesen schwierigen Teil des Schädels bei dem Studierenden zu fördern.

Bolk's (7) Untersuchungen bestätigen die Resultate früherer Forscher, daß in bezug auf die Neigung der Ebene des Hinterhauptloches ein typischer Gegensatz zwischen Menschen- und Affenschädel besteht. Und auch in diesem Punkte gleichwie in der Lagerung des Foramen magnum besteht eine nicht überbrückte Lücke zwischen Menschen und Affen. Der menschliche Zustand geht nicht stufenweise aus jenen niedrigen oder höheren Affenformen hervor, es werden vermittelnde Stufen zwischen Mensch und Affen vermißt. Solche Zwischenstufen sind auch am Kinderschädel des rezenten Menschen nicht zu finden, sondern gerade das Gegenteil trifft zu, das Foramen schaut hier noch stärker nach vorn als am erwachsenen Schädel. Nicht der menschliche Zustand ist als ein sekundärer von jenem der Affen abzuleiten, sondern der Menschenschädel ist infolge des aufrechten Ganges behindert worden, affenähnlich zu werden. Während B. im ersten Teil seiner Arbeit die Tatsache feststellt, daß während des postfötalen Wachstums das Basion und mithin das Foramen magnum bei den Affen bisweilen in bedeutendem Maße okzipitalwärts verschoben wird, weist er im zweiten Teil nach, daß dieser Vorgang nur ein Symptom einer ausgiebigen Umänderung der Strukturverhältnisse am Schädelgrunde ist.

Schultz (57) hat über die Squama temporalis an Schädeln der Papua, Australier, Grönländer, Loangoneger, Altägypter, Syrjanen, Birmanen und Schweizer aus Danis Untersuchungen angestellt. Obwohl diese Messungen an der Squama temporalis fast durchwegs die große Variationsmöglichkeit dieses Gebildes zeigten, so besonders für die Höhe, den Längenhöhenindex und die Winkelstellung der Squama, ließen sich dennoch eine ganze Reihe typischer Größen-, Form- und Lageunterschiede feststellen. In den drei Gruppen der Daniser, Loangoneger und Grönländer, bei denen Schultz eine ziemlich sichere Geschlechtsbestimmung vornehmen konnte, weisen die Mittelwerte aller Maße Geschlechtsunterschiede auf. Ausgenommen den Squama- und Ohrlageindex sind die Mittelwerte der Männer stets größer als die der Weiber. So finden sich die größere absolute Länge und absolute Höhe der Squama im männlichen Geschlecht, ebenso die entsprechenden relativen Maße, so daß die Männer die absolut und relativ größere Squama besitzen. In allen drei Gruppen finden sich ferner bei den Weibern die kleineren Längenhöhenindizes. Die relaliv kleinere und niedriger gebaute Squama der Weiber stellt gewissermaßen ein Zwischenstadium von Mann und Kind dar, da bei letzterem die Relativmaße und der Längenhöhenindex noch kleinere Werte zeigen. Ein Geschlechtsunterschied in der Ohrlage ist von einem noch größeren in der Squamalage gefolgt; das Ohr und noch mehr die Squama sind beim Mann aboraler am Schädel gelegen als beim Weib. Die stets vor dem Ohrpunkt gelegene Squamamitte nähert sich ersterem mehr im männlichen Geschlecht. Bei den Rassen kombiniert sich die größte absolute Länge mit der größten absoluten Höhe bei den Grönländern; dieselbe Gruppe findet man auch bei den relativen Maßen für die Höhe an der Spitze, für die Länge unter den ersten, so daß sie die absolut und relativ größte Squama besitzen. Die Grönländer zeichnen sich ferner durch die am weitesten zurückliegende Squama aus. In bezug auf die relative Größe kommen nach den Grönländern die Daniser und Birmanen. Die relativ und absolut kleinsten Squamen haben die Australier, Loangoneger und Usa. In ihrem Verhalten der Länge zur Höhe kopiert die Squama ungefähr den Mediansagittalschnitt des Hirnschädels. Weitaus die am niedersten gebaute Squama haben die Australier, die primitivste Rasse des



recenten Menschen; je höher die folgenden Rassen in ihrer Entwicklung stehen, einen um so höheren Längenhöhenindex finden wir für die Squama. Die relativ konstante, geringe Wölbung der Squama ist horizontal stärker ausgeprägt und wird hauptsächlich in vertikaler Richtung vom Längenbreitenindex beeinflußt. Obwohl die Squama zum Porus acusticus eine ziemlich variable Stellung einnimmt, stehen beide auf den Schädel bezogen in gegenseitiger Abhängigkeit, so daß sich die oralsten Squamen bei den Rassen mit langer postaurikularer Schädelpartie finden, wie z. B. bei den Altägyptern. Morphologisch geringwertig wird die Stellung der Squamen gegeneinander wegen der großen Schwankungsbreite der sie charakterisierenden Winkel. Von vorn nach hinten divergieren die Squamen meist mehr als von unten nach oben. Die Ausblicke auf die Verhältnisse beim fossilen Menschen und den Affen haben vor allem gezeigt, daß die relative Größe der Squama im allgemeinen sowohl bei den Affen, wie beim Menschen von primitiven zu den höheren Formen steigt. Ferner kann man durch die ganze Primatenreihe eine allmähliche Verlagerung der Squama nach vorne konstatieren. Zum Schlusse wiederholt Schultz noch das ihm am wichtigsten erscheinende Resultat seiner Arbeit, nämlich das stete Zunehmen der Squamahöhe in bezug auf die Länge von den Neuweltaffen an über die Catarrhinen zum neugebornen, fossilen und rezenten Menschen, bei letzterem wieder vom Australier bis zum Europäer, vom Kind zum Weib und vom Weib zum Mann.

Die Persistenz der fötalen Quernaht am Okzipitale hat, wie **Schultz** (56) durch Untersuchungen feststellte, eine bedeutende Vergrößerung desselben in sagittaler Richtung zur Folge, wodurch das Hinterhauptbein verglichen mit Parietale und Frontale meistens den größten Anteil am Mediansagittalumfang gewinnt. Ferner ließ sich eine stärkere Krümmung des Okzipitalbogens als Folge der Sutura occipitalis transversa konstatieren. Eine meistens auftretende, teilweise sogar sehr wesentliche Herabsetzung des Längenbreitenindex läßt es ratsam erscheinen, Schädel mit Inkabeinen bei der Berechnung des Mittelwertes und der Variationsbreite eben dieses Index auszuschalten. Zwischen der Sutura transversa des Okzipitale und der absoluten Schädelgröße, speziell der Kapazität scheint vielfach ein Zusammenhang zu bestehen; was dabei das Primäre, was das Sekundäre vermochte Verfasser nicht zu entscheiden.

In der Ausbildung des Gaumenbeins weisen die Anthropoiden besondere Merkmale auf, welche sie aus der Gruppe aller anderen Primaten herausheben und dem Menschen nahestellen. Die von **Wegener** (74) gefundenen Unterschiede der einzelnen Anthropoidengattungen sind für gewöhnlich, wie der Autor meint, so typisch, daß man selbst an einem isolierten Gaumenbein erkennen kann, zu welchem Anthropoiden es gehören muß, und daß man diese Unterschiede direkt zur Gattungsbestimmung verwerten könnte. Interessant ist, daß die asiatische Gruppe, Orang und Gibbon, besondere, wenn auch nicht hoch zu bewertende, Eigentümlichkeiten aufweisen, in denen sie der afrikanischen Gruppe, Gorilla und Schimpanse, gegenübergestellt werden können, so in Bildung einer gedoppelten Spina nasalis post., im Vorkommen eines Processus resp. Crista praemarginalis, die dem Gorilla völlig fehlen. Dies ist um so auffälliger, als Verf. in der Einleitung auf den unzweifelhaft nordafrikanischen Ursprung der Gibbons im frühen Oligozän hinweisen mußte. Der Schimpanse bietet allerdings auch in der Gestaltung des Gaumenbeins wie auch sonst in seinen anatomischen Merkmalen bis zu einem gewissen Grade einen Übergangstypus zwischen den beiden Gruppen dar. Es sei dies bemerkenswert im Hinblick auf die Theorie von

Klaatsch über die Trennung des Anthropoidenstammes in zwei Gruppen, einen Westzweig, die Prägorilloiden, und einen Ostzweig, die Präorangoiden.

Das Septum interfrontale, welches die beiden Stirnhöhlen trennt, kann eine vollkommene mediane Lage haben, es kann schief und selbst horizontal gelagert sein. Infolge der Verbiegung und schiefen Lage können die Asymmetrien der Stirnhöhlen entstehen. Gewöhnlich ist das Septum interfrontale sehr dünn, in vereinzelten Fällen kann es aber auch sehr dick sein. Von den in Stirnhöhlen vorkommenden Rezessus unterscheidet **Onodi** (46) besonders einen oft in der Mittellinie gelegenen, den er Recessus frontalis medianus benennt. In solchem Falle sieht man auf dem Durchschnitt ein doppeltes Septum interfrontale, das eine davon ist ein Septum imperfectum. Die seitliche Ausdehnung der Stirnhöhle kann sehr wechselnd sein. Der Autor beschreibt nun die Formenverhälinisse, welche neben dem Septum interfrontale an der zerebralen Stirnhöhlenwand vorkommen können und in innigem Zusammenhange mit der vorderen Schädelhöhle, der Lamina cribrosa und der Crista galli stehen. Besonders macht der Autor auf die nicht seltene Einbeziehung des vorderen Teils der Riechgrube in die Stirnhöhle und auf die Ausbuchtung der Stirnhöhle im Gebiete der Crista galli aufmerksam, und weist auf die pathologische und chirurgisch-therapeutische Bedeutung solcher Anomalien hin.

Seinen früheren Untersuchungen über das Schädelwachstum fügt **Thoma** (70) eine weitere hinzu, die sich mit dem postfötalen Wachstum beschäftigt. Die Schädelknochen des zweijährigen Schädels besitzen bereits die wichtigsten Charakterzüge des erwachsenen Knochens. An Dünnschliffen kann man die drei Formationen von Knochensubstanz unterscheiden, welche als primäres, sekundäres und tertiäres bezeichnet werden. Die einzelnen Formationen werden dann geschildert. Von der Geburt bis gegen Schluß des Wachstums werden Resorptionsvorgänge an der äußeren und inneren Oberfläche des Schädeldachknochens nur selten beobachtet. Die erhebliche Zunahme der Krümmungsradien des Schädeldaches kann nicht durch Trennungen der Kontinuität der Lamellen des sekundären Knochengewebes, sondern nur durch ein interstitielles Wachstum des Knochengewebes erklärt werden. Die fächerförmig angeordneten Blutgefäße sind eher vorhanden als die Knochenlamellen gebildet werden. Die durch ihre spitzzackige Begrenzung ausgezeichneten Knochenkanäle und die in ihnen verlaufenden Blutgefäße dürfen daher in Zukunft nicht mehr als perforierende Kanäle und Blutgefäße bezeichnet werden. Aus dem Verlaufe und der Gestaltung der Knochenzellkanälchen geht hervor, daß Wachstumsverschiebungen an den Grenzflächen der einzelnen Knochenlamellen durchaus fehlen, und daß auch in der Substanz der Knochenlamellen keine Verschiebungen vorkommen, welche imstande wären, die fächerförmige Anordnung der Blutgefäße und der Sharpeyschen Fasern zu erklären. Aus Messungen der Dicke der Knochenlamellen geht hervor, daß letzteren ein nicht unerhebliches, interstitielles Dickenwachstum zukommt. Es geht aus den Messungen weiter hervor, daß in den Druckpolregionen das interstitielle Dickenwachstum in den tiefen Schichten des sekundären Gewebes der Eburnea externa erheblich überwiegt, während in den intermediären und peripherischen Zonen ein etwas stärkeres interstitielles Flächenwachstum der tiefen, sekundären Knochenlamellen stattfindet. Das interstitielle Dickenwachstum und das interstitielle Flächenwachstum sind wahrscheinlich innerhalb bestimmter Grenzen voneinander abhängig, indem sie stellvertretend für einander eintreten können. Der Kalkgehalt, die starre Beschaffenheit und Härte sowie die scheinbare Widerstandsfähigkeit gegenüber den Angriffen der Fäulnis hat dazu beigetragen, daß man das Knochen-



gewebe als eine ziemlich nnveränderliche Substanz betrachtete. Dagegen hebt der Autor hervor, daß man gelegentlich Befunde erheben kann, welche als eine unter Zellvermehrung sich vollziehende Längsteilung von Knochenlamellen gedeutet werden können. Eine Durchsicht der Messungen an Schädeln der späteren Perioden zeigt, daß die mittlere Lamellendicke in den tieferen Schichten des sekundären Knochengewebes ansteigt, um in den tiefsten Schichten zwar nicht immer, jedoch in der Regel wieder etwas abzunehmen. Charakteristisch für die älteren Schädel ist sodann die Tatsache, daß mit zunehmendem Alter das sekundäre Knochengewebe der Eburnea externa und interna mehr und mehr durch tertiäres Knochengewebe ersetzt wird. Aus Zellmessungen im Knochengewebe läßt sich die Vermutung aufstellen, daß der Zellreichtum des Knochengewebes nicht nur durch das Lebensalter und durch das interstitiellle Wachstum, sondern durch die Geschwindigkeit der Apposition bestimmt wird. Was die Reliefs der Hirnwindungen anbetrifft, die sich am Schädel ausbilden, so gibt die Histomechanik eine kausale Erklärung für sie. Der lokale Druck der wachsenden Hirnwindungen ruft in der Schädelwand Nebendruckpole hervor, in deren Meridianen ein ähnlicher Spannungszuwachs auftritt, wie in den Meridianen der fünf Hauptdruckpole der Schädelkapsel. Dieser Spannungszuwachs beeinflußt das Wachstum des Knochengerüstes in der Weise, daß an jedem Nebendruckpol eine lokale Ausbauchung der Schädelkapsel zustande kommt. In den dünnen, spongiosafreien Teilen der Schädelkapsel betrifft der Spannungszuwachs und demgemäß auch die Ausbauchung alle Schichten der Schädelwand, so daß die Gestaltung der Hirnwindungen auch an der Außenfläche der letzteren erkennbar wird. In den spongiosareichen Teilen der Schädelkapsel wird dagegen der meridionale Spannungszuwachs an den Nebendruckpolen nahezu ausschließlich von der Eburnea interna getragen und geht, weil das Knochengewebe etwas elastisch ist, nur zum geringsten Teile durch die relativ zarten Balken der Spongiosa auf die Eburnea externa über. Die durch das Wachstum herbeigeführte Ausbauchung betrifft daher nahezu ausschließlich die Eburnea interna. Nachdem der Autor noch allgemeine Vorstellungen über das appositionelle und interstitielle Knochenwachstum gebracht hat, wobei er sich das Knochengewebe als kleine Volumeinheiten zerlegt denkt, die er als Moleküle bezeichnet, geht er zum Schluß auf die Besonderheiten der Nahtregionen ein.

Strebel (67) faßt seine Ausführungen über Turmschädel folgendermaßen zusammen. 1. Bei Befunden von scheinbar primärer Sehnervenatrophie (sog. idiopathischer, genuiner oder kryptogenetischer) soll der Schädelvarietät bzw. Konfiguration erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt und die Untersuchung durch eine Röntgenaufnahme des Schädels ergänzt werden. 2. Die Röntgenbilder nicht nur von total, sondern auch von partiell ausgebildeten Turrizephalen können durch die bienenwabenartige Reliefzeichnung der Gehirnwindungen an der Tabula interna der Schädelkapsel mit der oft enormen Verbreiterung des Kanalsystems der Sinus differentialdiagnostisch von ausschlaggebendem Wert sein speziell in Fällen, die äußerlich nicht sicher als Turmschädel anzusprechen sind. 8. In neun Fällen von totalen Oxyzephalen war siebenmal eine sekundäre Sehnervenatrophie als Folge einer früheren Stauungspapille nachzuweisen. In zwei anderen Fällen (Insassen von Blindenheimen) mußte die Frage offen gelassen werden, ob die Atrophia nerv. opt. sekundärer oder primärer Natur war. 4. In zwei Fällen von Turmschädeln konnten als Zeichen chronischen Hirndruckes Anfälle von klonischen Krämpfen mit Erbrechen und Bewußtseinsstörung beobachtet werden. 5. Das Zustandekommen dieses chronischen Hirndrucks hat man sich nach neueren



Untersuchungen von Uhthoff und Schumacher beim Turmschädel folgendermaßen zu erklären: Das wachsende und in seinem Wachstum gehemmte Gehirn selbst ist der Grund des gesteigerten intrakraniellen Druckes. Das Mißverhältnis zwischen Schädelkapazität und Größe des herausgenommenen Gehirns war im Sektionsfalle, den Schumacher und Herzog beschrieben, ein augenfälliges. 6. Dieses Mißverhältnis zwischen dem Inhalt des starren Kapselwiderstandes des frühzeitig synostosierten Schädels und dem Kontentum des wachsenden Gehirns, das sich auszudehnen bestrebt, modelliert die Impressiones digitatae, erzeugt die Verbreiterung des Sinus, stanzt die Foramina emissaria als Loci minoris resistentiae zu eigentlichen Trepanationsventilen aus und vermag an den druckbelastetsten Stellen der Schädelkalotte Usuren und multiple Dekompressionsventile zu erzeugen, deren Studium einen Wink für das therapeutische Vorgehen zu enthalten scheint. 7. Wie man vom anatomisch-röntgenologischen Gesichtspunkte aus zwei Varietäten von Turrizephalen unterscheiden kann, totale und partielle, so müsse man vom chirurgisch-therapeutischen Standpunkt aus ebenfalls zwei Arten strikte auseinanderhalten, weil die Behandlung verschieden ausfällt, und zwar a) Turmschädel im amaurotischen Stadium ohne Zeichen chronischen Hirndrucks. Solche Patienten einer Operation zu unterwerfen, z. B. der neueren Kanaloperation, der vom pathogenetischen Standpunkte aus eine nur problematische Dignität zugesprochen werden kann, und von einer derartigen Operation ein Zurückgehen einer totalen Sehnervenatrophie zu erwarten, ist rein anatomisch unverständlich. In diesem Stadium besteht nulla indicatio operationis. Man überweise die Patienten möglichst bald einem Blindenheim, um sie frühzeitig einem Blindenhandwerk zuzuführen. Gerade weil fast alle Turmschädelpatienten in diese Kategorie a fallen, d. h. im Zustande einer totalen Sehnervenatrophie den Ophthalmologen und Chirurgen zugesandt werden, sollte mehr als es früher geschah, die Aufmerksamkeit speziell der Haus- und Kinderärzte auf die pathologischen Schädelvarietäten gelenkt und in zweifelhaften Fällen stets das Röntgenbild befragt werden. Die Stauungspapillen, bedingt durch Turmschädel, treten oft in den ersten Lebensmonaten auf. b) Turmschädel im Stadium der Stauungspapille oder solche im Stadium der Sehnervenatrophie mit Zeichen bestehenden chronischen Hirndrucks. Daß hauptsächlich die ersteren möglichst bald einem chirurgischen Eingriff zugeführt werden sollen, beweisen am schlagendsten die Blindenheime mit ihren Spitzkopfinsassen, welche die bestausgeprägtesten Röntgenbilder liefern. 8. Während bis in die letzte Zeit die Art des chirurgischen Eingriffs viel umstritten und nicht abgeklärt war, scheint der Weg, welchen die Natur selbst durch ihre Selbsttrepanation und die Bildung von Dekompressionsventilen demonstriert hat, der naheliegendste und gangbarste zu sein. Die multiple Dekompessionstrepanation an Stelle der stärksten Druckbelastung dürfte auch das Programm für den Chirurgen werden. Aus praktischen Gründen wäre in jedem einzelnen Falle an der Hand des Röntgenbildes die geeignetste, druckbelastetste Stelle ausfindig zu machen. 9. Die interessantesten Fälle von partiellen Turmschädeln ohne Abnahme des Sehvermögens zeigen, an welchen Stellen die stärkste Druckbelastung ihren Angriffspunkt hat. Sie beweisen ferner, daß es der Natur selbst gelingen kann, einen Turmschädel auszuheilen bzw. dessen Fortschreiten zum Stillstand zu bringen. 10. Die anatomischen Korrelationen des Turmschädels mit einem oft reichen Netz von entwicklungsgeschichtlichen Anomalien weisen mit Gewißheit darauf hin, daß der Turmschädel ebenfalls eine solche darstellt.

Chiari (15) beschreibt an 7 Schädeln eine auffällige stellenweise Einsenkung der Stirnbeinschuppe oder der Scheitelbeine in der Sutura coronalis,



verbunden mit einem hochgradigen Schwunde der Nahtzacken, an diesen Stellen. Alle Kalvarien stammten von alten Leuten. Die Nähte zwischen den Knochen der Calvariae waren im Gegensatze zum gewöhnlichen Verhalten im höheren Alter entweder gänzlich oder fast gänzlich offen und die Nahtzacken auch außerhalb der Einsenkungen größtenteils atrophisch, so daß in den meisten Fällen die Knochen sich leicht auseinander nehmen ließen, ja vielfach auseinander fielen. Über die Ursache dieser Erscheinung hält der Autor sein Urteil noch zurück.

Bei einem von **Burkhardt** (13) mitgeteilten Falle handelt es sich um einen 15jährigen Knaben, der als einziges Kind von Eltern stammt, von denen der Vater sehr wahrscheinlich, die Mutter nachweisbar an Lues erkrankt war, und der bald nach der Geburt an einem hartnäckigen Schnupfen und an einem Exanthem gelitten hatte. Bei diesem Knaben hatte sich vom 8. Jahre an eine langsam zunehmende schmerzlose Auftreibung einzelner Knochen, der Tibiae und besonders des Gesichtsschädels entwickelt, welche infolge konzentrischer Verengerung der Nase als einziges Symptom zur beträchtlichen Behinderung der Nasenatmung führte. Die Untersuchung auf weitere Symptome von hereditärer Lues ergab eine charakteristische Mißbildung der oberen Schneidezähne, eine leichte luische Veränderung des Augenhintergrundes und positiven Wassermann.

An der Hand eines ausführlich mitgeteilten Falles von Schädel- und Rückgratssyphilis kommt **Lydston** (41) zu folgenden Schlußsätzen: Schwere Zerstörungen der Schädel- und Rückgratsknochen können im Verlaufe alter Syphilis entstehen, ohne daß Lokalsymptome auftreten, die auf die Knochenerkrankung Bezug haben, und ohne Störungen von seiten des Gehirns resp. Rückenmarks. Diese Läsionen sind die Folge von Ernährungsanomalien, Knochendystrophien und werden herbeigeführt durch trophoneurotische Störungen infolge von syphilitischer Blutvergiftung, die besonders auf das sympathische System ihre Wirkung entfaltet. Diese Knochenvarietät erfaßt besonders die Gesichtsknochen, aber auch, wie der von Lydston mitgeteilte Fall zeigt, Schädel und Rückgrat. Der Prozeß spielt sich mit Vorliebe in den Regionen des fünften Hirnnerven ab. Der Prozeß kann sich vergesellschaften mit gummösen Infiltrationen in anderen Gebieten. Eine syphilitische Behandlung ohne chirurgische Intervention führt nicht zum Ziele. Exophthalmus ist ein Sicherheitsventil bei intrakraniellem Drucke, der im vorliegenden Falle sicher bestand, obwohl er in keinem Zusammenhang mit den Knochenzerstörungen steht.

Schüller (55) teilt drei eigenartige Fälle von Schädeldefekten im jugendlichen Alter mit. Ein den drei Fällen gemeinsames Moment ist darin gelegen, daß es sich um sehr ausgedehnte Schädeldefekte handelt, die ohne Schmerz, ohne Symptome von seiten des Gehirnes, daher nahezu unbemerkt sich ausbildeten. Gemeinsam ist den Fällen auch der Umstand, daß keine der bisher bekannten Ursachen von Defekten des Schädels mit voller Sicherheit ausfindig gemacht werden konnte. Von Interesse ist das Vorhandensein hypophysärer Symptomenkomplexe bei zwei Fällen, nämlich einer Dystrophia adiposo-genitalis im ersten, eines Diabetes insipidus im zweiten Falle. Auch ist der relativ rasche Rückgang der Defekte, der rhöntgenologisch in deutlicher Weise verfolgt werden konnte, ein beachtenswertes Phänomen in zwei der beobachteten Fälle. Mit Rücksicht auf das eigenartige Aussehen der beschriebenen Schädeldefekte am Röntgenbilde bezeichnet der Autor derartige Schädel als „Landkartenschädel“.

Raubitschek (50) beschreibt einen Fall von Dysostosis cleidocranialis. Der Fall stimmt im großen und ganzen mit dem Bilde überein, welches



Hultkrantz (Zeitschr. f. Morph. u. Anthropol Bd. XI H. 3) von dieser Skelettanomalie entworfen hat. Der Fall zeichnet sich dadurch aus, daß er bei normalen Schlüsselbeinen und einer nur fissurartigen Spalte im Stirnbein den niedrigsten bisher bekannten Grad jener interessanten Mißbildung darstellt.

Higier (33): 40 Jahre alt, keine Lues und Potus. Vor einigen Jahren entwickelten sich im Anschluß an Abdominaltyphus drei zirkumskripte Schädelosteome. Im letzten Halbjahr steigt ihre Zahl auf einige zwanzig. Das Gesicht ist verschont, so daß es zum typischen Löwenantlitz noch nicht kam. Das Leiden ist ziemlich selten, so daß Bockenheimer aus der Berliner chirurgischen Klinik Bergmanns im Laufe von 22 Jahren unter einem Ambulanzbestand von über 80000 nur drei einschlägige Fälle finden konnte. Die Leontiasis soll mit Gigantismus und Megalozephalie oder diffuser Hyperostose, mit denen sie oft verwechselt werden, gleichzeitig vorkommen. Ihr pathologisch-anatomisches Substrat ist identisch mit dem der Pagetschen Disease, die meist die Extremitäten affiziert und eine Art Osteitis deformans oder Osteomalacia chron. hypertroph. deformans darstellt.

Die anatomischen Museen Europas besitzen vereinzelte Exemplare solcher mit Kraniosklerose, d. h. Knochenrarefikation behafteter Schädel, deren erste Beschreibung wir Malpighi vor 250 Jahren verdanken. Exazerbationen wie in diesem Falle sind Regel. Kopfschmerzen, Taubheit, Blindheit usw. entstehen bei basaler Lokalisation. Der betroffene Kranke leidet in der letzten Zeit an schweren Kopfschmerzen, die er bis dahin nicht kannte. Das Radiogramm ergibt nichts Beachtenswertes. Der vereinzelten Gruppe heilbarer multipler Osteome begegnen wir in den Perlmutterdrechslereien (Conchiolinostitis, Gussenbauer), wo die Osteome unter dem Einfluß des spezifischen Staubes subakut sich entwickeln und meist am Unterkiefer, ausnahmsweise am Schädel, sitzen. (*Selbstbericht.*)

Sergi (61) untersuchte die Gesichtsmuskulatur einer 15jährigen Mikrokephalin. Sie war vollständig aphasich und schwer idiotisch; es fehlten das Weinen und das Lachen; die Saugtätigkeit war in bedeutendem Maße erhalten und übertrieben, die Fähigkeit zum Spucken, Blasen, Trinken sowie die Reaktionen des Widerwillens einigen Gerüchen und Geschmäcken gegenüber. Die Mimik scheint wesentlich auf die bloßen Reaktionen einfacher und unmittelbarer Sinnesreize (Reflexbewegungen) beschränkt gewesen zu sein. Das ganze System der mimischen Muskeln besaß einen Komplex von den heterogensten Eigenschaften, die von der einfachsten oder primitivsten zu den entwickelsten und fortschreitendsten gingen und von denen man bei den Halbaffen, platyrrhinen Affen, Zerkopitheziden, Anthropoiden, Neugeborenen, Negern und dem Europäer Ähnlichkeit findet, wozu noch die durch Asymmetrie in toto oder durch die besondere Form irgendeines Muskels gebildete Atypien hinzuzufügen sind. Die ganze Erscheinung erklärt Sergi für eine teratologische.

Rumpfskelett.

An zwölf Skeletten von Bainingleuten untersuchte **Frizzi** (25) die einzelnen Wirbel einschließlich der Kreuzbeine und gibt neben einer eingehenden Beschreibung auch zahlreiche Messungen.

Die von **Sieglbauer** (63) beschriebene Wirbelsäule eines Neugeborenen zeigt links eine deutliche Halsrippe, sie hat 26 präsakrale Wirbel und besitzt im 27. Segment einen lumbosakralen Übergangswirbel oder Zwischenwirbel derart, daß auf der linken Seite das Hüftbein um ein Segment weiter kaudal die Hauptverbindung mit der Wirbelsäule gefunden hat als rechts.



Beim Vergleich mit sogenannten normalen Wirbelsäulen desselben Alters machte der Autor die Erfahrung, wie sehr die Wirbelsäule variiert; unter 5 weiteren, die an Größe der abnormen entsprachen, war nur eine sogenannte normale. Es folgt die genaue Beschreibung der einzelnen Abschnitte der abnormen Wirbelsäule.

Während **Schanz** (53) bisher nur subjektive Störungen für das von ihm benannte Symptomenbild der „Insufficientia vertebrae" ausfindig machen konnte, nämlich Schmerzstellen an der Wirbelsäule und von diesem ausgehende Reizungen des Nervensystems, ist es ihm nun auf Grund eines großen Materiales möglich, auch objektive Symptome für das typische Krankheitsbild beizubringen. Diese objektiven Symptome fänden sich, sowie die Erkrankung einigermaßen höhere Grade erreicht. Es sind Erscheinungen, welche verraten, daß eine schmerzhafte Reizstelle in der Wirbelsäule vorhanden ist, es sind weiter Erscheinungen, welche zeigen, daß die Tragkraft der Wirbelsäule gelitten hat. Es treten zuerst krankhafte Spannungen der langen Rückenmuskeln auf, und es folgen rasch dieselben Kontrakturen auch an anderen Muskeln der Wirbelsäule. Es werden Störungen der Beweglichkeit sichtbar, und es ist ein Stützbedürfnis der Wirbelsäule zu erkennen. Es kommen endlich Deformhaltungen zur Entwicklung. Das Übergreifen der Reizzustände auf das Rückenmark hat Reflexsteigerung, Paresen, Lähmungen zur Folge. Der Autor führt eine Anzahl von Krankheitsfällen an, um das Gesagte zu veranschaulichen.

Swanberg (68) hat sehr eingehende Untersuchungen über die Konfiguration der Foramina intervertebralia angestellt. Ein solches Zwischenwirbelloch enthält Nervengewebe, Blutgefäße, Fettgewebe, Bindegewebe und Lymphgefäße. Das Nervengewebe ist vor Knochendruck vollständig geschützt, einmal dadurch, daß es nur $^1/_{10}$—$^1/_3$ des Raumes einnimmt und im halbflüssigen Fett eingebettet ruht. Selbst in Zuständen von Ankylosis oder starken Krümmungen kann es keinen Druckschaden erleiden. Das reichlichste Gewebe, welches man im Intervertebralloch antrifft, ist Fettgewebe.

Higier (34): Beim 16jährigen Mädchen entwickelte sich seit dem 8. Lebensjahre progressiv unter geringen Schmerzen und Gelenkschwellung Steifigkeit beider Ellenbogen- und Handgelenke. Unabhängig davon sind die Fingergelenke angeschwollen, aufgeblasen, schmerzlos, in viel geringerem Grad die Fußgelenke. In den übrigen Gelenken sind keine Veränderungen vorhanden, ebensowenig im Nervensystem. Der langsame, gehinderte Gang weist auf beginnende Läsion der Hüft- und Kniegelenke hin. Amenorrhoia. Patientin ist nicht höheren Wuchses als ein 8jähriges Kind. Das Leiden erinnert am meisten an die Strümpell-Mariesche Spondylose rhizomélique und ihre kongenitale Abart (spondylose olomélique congénitale et infantile Apert), bei der die anatomsich-pathologischen, für die Spondylarthritis ankylopoëtica charakteristische Veränderungen sich in sehr frühem Kindesalter einstellen und progressiv von unten nach oben zunehmen. Am geeignetsten ist die von Raymond vorgeschlagene, im Titel genannte Bezeichnung. Die Verwandtschaft zwischen der Maladie ankylosante und der gewöhnlichen Arthritis deformans nodosa ist groß. Möglicherweise spielt hier eine Läsion der endokrinen Drüsen eine bestimmte Rolle in der Pathogenese dieses seltenen endogenen Leidens. Bekanntlich sind analoge Veränderungen der Knochen, Gelenke und Bänder bei Erkrankungen verschiedener innersekretorischen Drüsen notiert worden (Ovarien Osteomelazie, Hoden Eunuchoidismus, Hypophyse Akromegalie, Parathyreoidea Rhachitis congenita). In diesem Falle spricht für den Dysglandulismus auch der somatische Infantilismus und die Amenorrhöa. (*Selbstbericht.*)



Jancke (37) berichtet über eine Familie, bei der Blasenschwäche in fortlaufender Reihe vom Großvater bis zu den Urenkeln vorliegt. In drei Fällen offenbarte der Röntgenbefund das Vorhandensein einer Spina bifida.

Falk (22) zeigt am Skelett mehrerer Föten, welche Halsrippen aufwiesen, daß in einer gewissen Anzahl von Fällen die Halsrippen dadurch entstanden sind, daß durch Änderung der Wachstumsrichtung bei Entstehung der Bogenanlage der Bogen des 1. Brustwirbels kranialwärts verschoben und mit der Wirbelanlage des 7. Halswirbels in Verbindung tritt. Die angeführte Erklärung gilt jedoch sicher nur für eine beschränkte Anzahl von Fällen; die Mehrzahl der Halsrippen nehmen ihren Ursprung an dem Kostalfortsatz eines 7. Halswirbels und sind entwicklungsgeschichtlich im Rosenbergschen Sinne als Stillstand auf einer frühzeitigen Entwicklungsstufe aufzufassen.

Nyström (45) beschreibt ausführlich einen Fall von angeborenem Hochstand des Schulterblattes. Wie in verschiedenen anderen Fällen fanden sich auch hier Anomalien des benachbarten Knochensystems (Klavikula, Wirbel) und Muskelsystems. Besonders bemerkenswert ist der Fall dadurch, daß sich ganz neue Muskulatur zwischen Mm. trapezius und rhomboideus gebildet hatte. Dieser Umstand spricht besonders dafür, daß die ganze Anomalie auf einer fötalen Entwicklungsstörung beruht. Die operative Behandlung ergab ein gutes Resultat.

Extremitäten.

von Bardeleben (2) gibt in vorliegender Arbeit die Resultate seiner Körpermessungen, die er zur weiteren Erforschung der Linkshändigkeit an Schulkindern vieler Schulen vorgenommen hat. Der Autor bezeichnet als Linkshänder diejenigen Kinder, 1. deren linker Arm länger (oder doch ebenso lang) ist, als der rechte, bei denen 2. das Sprachzentrum deutlich rechts stärker (oder ebenso stark) erscheint als links — nach Bardeleben soll man dies in der Mehrzahl der Fälle am Schädel fühlen können —, die 3. in ihrer Familie, d. h. Blutsverwandtschaft, Linkshänder haben (nur ganz ausnahmsweise war das nicht nachweisbar, besonders bei unehelichen Kindern) und die 4. den linken Arm (linke Hand) allgemein oder für einige Bewegungen bevorzugen oder dies früher getan haben. Meist zeigte sich ferner bei Linkshändern ein auffallend starkes Überwiegen der rechten Kopfhälfte, während sich eine schwache Differenz zugunsten von rechts als normal oder in der Mehrzahl vorhanden herausgestellt hat. Sehr häufig steht die Nase bei Linkshändern nach links, aber auch bei Rechtshändern. Die Messungen an den unteren Gliedmaßen haben ein gesetzmäßiges Überwiegen der einen bei Linkshändern nicht ergeben. Nur ausnahmsweise blieben die Kinder, nachdem ihnen die Feststellung mitgeteilt war, dabei, daß sie keine Linkshänder seien. Stammeln und Stottern ist nach des Autors Erfahrungen kein Beweis für Linkshändigkeit, eventuell für eine frühere; Sprachstörungen finden sich ebenso bei geborenen Rechthändern. Daß Linkshänder im allgemeinen und als solche körperlich oder geistig minderwertig seien, daß sie öfter „Defekte" hätten als Rechtshänder, hat B. nicht finden können, wie die genaue Untersuchung einer Hilfsschule und eines Erziehungsheims ergab. K. will im Gegenteil die Erfahrung gemacht haben, daß in den genau und vollständig durchuntersuchten Klassen sich gerade unter den Linkshändern auffallend viele besonders intelligente Kinder und unter den „besten" in der Klasse auffallend viele Linkshänder befanden. Eine gekreuzte Asymmetrie fand sich nicht. Im Anhang bespricht der Autor die bemerkenswerte

Tatsache, daß der Fuß bei zunehmender Belastung sich nicht, wie allgemein angenommen wird, verlängert und verbreitert, sondern umgekehrt, verschmälert und verkürzt.

Am Femur erkennt man nach Darlegungen von **Grunewald** (30) folgende Muskeleinwirkungen: 1. Die Ausbiegung des Schaftes konvex nach vorn als Wirkung der Beugemuskeln des Knies; 2. die Ausbiegung des Schaftes Lateral-konkav-Wirkung des Vastus externus; 3. am oberen Femurende: a) Die Anteversio der oberen Diaphysenhälfte, in der Regel Anteversio colli genannt; b) die Ausbiegung der Femurwand konvex nach hinten in der Gegend des Torsionsfeldes durch den Gluteus maximus; c) die Retroflexio medialis colli durch die Außenrotatoren; a) und b) zusammen erzeugen im Gebiete des Torsionsfeldes die ausgesprochene S-Form des Oberschenkels. Grunewald fand, daß die gesamten am Oberschenkel wirksamen Muskeln eine longitudinale Zugkraft von 2800 kg, eine transversale von 1220 kg und eine rotatorische von 390 kg ausüben können, die allerdings nur zum Teil auf den Oberschenkel wirkt und sich auch auf das Becken und den Unterschenkel erstreckt. Immerhin fällt auf den Oberschenkel der relativ größte Teil der Beanspruchung. Die möglichen Zugkräfte sind teilweise größer als die Kräfte, die zum Zerbrechen der Knochen notwendig sind. Und wenn sie regelmäßig in vollem Umfange wirksam wären, so würden die Brüche des Oberschenkels durch Muskelkraft zu den Alltäglichkeiten gehören.

Ballowitz (1) teilt einen Fall von symmetrischer Heptadaktylie beider Füße bei einem Soldaten mit. Die große Zehe des rechten Fußes ist verdoppelt, beide Zehen sind aber in ganzer Ausdehnung miteinander verbunden, nur ganz vorne sind sie durch eine flache Einkerbung voneinander getrennt. Jede Großzehe besitzt einen eigenen, gut ausgebildeten Nagel, die beiden Nägel stoßen aber mit den einander zugewandten Rändern dicht aneinander. Die beiden folgenden Zehen sind ziemlich gleich lang und dadurch ausgezeichnet, daß sie bis zur Mitte der Mittelphalanx miteinander vereinigt sind; eine Furche grenzt sie im Bereich der Syndaktylie voneinander ab. Die äußeren drei Zehen sind völlig voneinander geschieden, mit je einem Nagel versehen und gleichen den drei lateralen Zehen eines normalen Fußes. Hiervon unterscheidet sich der linke Fuß nur dadurch, daß die beiden Großzehen distalwärts durch eine tiefere Kerbe voneinander geschieden werden. Infolgedessen sind ihre beiden Nägel mit ihren Nagelbetten auch weit voneinander abgerückt, insbesondere, da die distalen Enden der beiden Zehen etwas voneinander divergieren, während sie rechts mehr parallel nebeneinander verlaufen. An den Röntgenaufnahmen des Skeletts zeigte es sich, daß es sich an jedem Fuße um eine Spaltung der beiden Randzehen handelt, und zwar geht die Spaltung der 5. Zehe weiter proximalwärts bis in den Metatarsus hinein, während sie sich an den großen Zehen auf die Phalangen beschränkt. Mit der Ausdehnung der Spaltung der Skeletteile stimmte auch die Spaltung der zu den Zehen hingehenden Strecksehnen überein. Außer der geschilderten Mißbildung der Füße wies der Untersuchte noch am ulnaren Rand jeder Hand Narben auf, die davon herrührten, daß ihm in früher Jugend das Rudiment eines sechsten Fingers durch Operation entfernt wurde. Es bestand Erblichkeit der Hyperdaktylie, indem der Vater und zwei Brüder solche gehabt haben sollen.

Allgemeine Symptomatologie und Diagnostik.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Adolph, F., Zur Beurteilung der Kriegsverwendungsfähigkeit unserer Herzkranken. Münch. med. Woch. No. 43. S. 1479. F. B.
2. Albrecht, W., Über Schädigung des Ohres im Kriege. Münch. med. Woch. p. 304. (Sitzungsbericht.)
3. Albu, Kriegsneurose des Herzens. Vereinsbeil. d. Dtsch. med. Woch. p. 238.
4. Anton, Illustration der Entwicklungsstörungen durch Röntgenbilder. Münch. med. Woch. p. 1018. (Sitzungsbericht.)
5. Antoni, Om s. k. „faradisk Babinski". Allmänna Svenska Läkartidningen. No. 38.
6. Derselbe, Den egendomliga effekten av Báránys kaloriska reaktion vid s. k. blickförlamning. ebd. No. 35.
7. Ariëns Kappers, C. U., En Commémoration de A. van Gehuchten. Folia neurobiologica. Bd. 9. No. 4. p. 337.
8. Derselbe, Ludwig Edinger (1855—13. April 1915). (Vgl. No. 114.)
9. Armbruster, Enuresis nocturna. Studien aus der Kinderheilkunde. Der praktische Arzt. No. 1—2. p. 1. 25.
10. Arnoldi, Paul, Beitrag zur Aphonia (Dysphonia) spastica. Inaug.-Dissert. Würzburg. August.
11. Atwood, C. E., A Case of Periodic Paralysis. The Journal of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. p. 292. (Sitzungsbericht.)
12. Auer, E. Murray, Anosognosia and Anosodiaphoria. Medical Record. **87.** 521.
13. Derselbe, Cerebral Hemiplegia; Sequel of Diphtheria. New York med. Journ. 8. May.
14. Auerbach, Siegmund, Die Aufbrauchstheorie und das Gesetz der Lähmungstypen. L. Edinger gewidmet zu seinem 60. Geburtstage. Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. 53. No. 6. p. 449.

14a. Barabás, Zoltan, Sensibilitätsstörungen nach Diptherielähmungen. Orvosi Hetilap. No. 31. (Ungarisch.)

15. Bass, H. M., Differentiation Between Functional and Organic Cardiac Disease in Children. New York med. Journ. July 24. CII. No. 4.
16. Beach, W. M., Consideration of Rectal and Colonic Reflexes and Neuroses. West Virginia Med. Journ. Aug. X. No. 2.
17. Beck, J. C., Neurologic Cases in Practice of Ophthalmology and Otology. Texas State J. of M. Dec.
18. Beck, Gutes Hörvermögen nach totaler Zertrümmerung des Warzenfortsatzes durch eine Gewehrkugel. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 271. (Sitzungsbericht.)
19. Derselbe, Beiderseitige Unerregbarkeit des cochlearen und vestibularen Apparates bei Leukämie. ebd. p. 381. (Sitzungsbericht.)
20. Beerman, W. F., The Clinical Value of Percussion of the Skull. California State Journ. of Medicine. Vol. 13. No. 3. p. 117.
21. Beling, C. C., Relation of Dentistry to Neurology. New Jersey M. Soc. J. Dec.
22. Benjamins, C. E., Zähneknirschen und adenoide Vegetationen. Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. 73. H. 2. p. 151.
23. Berggreen, Om „Syndroma Bárány" med ett kasuistiskt bidrag. Allmänna Svenska Läkartidningen No. 24.
24. Bernhardt, M., Der Kremasterreflex. Historische Notiz. Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. 53. H. 3—4 p. 530.
25. Berry, G., Labyrinthitis Following Operation for Atresia. Boston Med. and Surg. Journ. May. 13.
26. Biach, Paul, Studien über das Vorkommen des Babinskischen Zehenphänomens und das Verhalten der Sehnenreflexe bei inneren Erkrankungen. Jahrb. f. Psych. **35.** (2/3.) 223.
27. Biehn, J. F., Experience with Abderhalden Serodiagnosis in Pregnancy, Carcinoma and Nervous Diseases. Jllinois Med. Journ. March.
28. Bigelow, O. P., Cytology of Cerebrospinal Fluid. The Cleveland med. Journ. Vol. 14. No. 3. p. 196.
29. Bikeles, G., Bemerkung über Beteiligung der M. intercostales bei Hemiplegie, und zwar bei solcher a) kapsulären, b) kortikalen Charakters. Neurol. Centralbl. N. 16. p. 595.
30. Derselbe und Gerstmann, Josef, Über die vermehrte Schweißabsonderung auf der gelähmten Seite (nach Pilokarpininjektion) bei kortikalen Läsionen. ebd. No. 20. S. 770.
31. Billström, Jakob, Über die praktische Verwendbarkeit der Widmark-Nicolouxschen Probe. Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 5. p. 49.



32. Bing, Robert, Über Varietäten des Babinskischen Zehenreflexes und ihre diagnostische Bedeutung. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 39. p. 1217.
33. Binswanger, Kriegsneurologische Demonstrationen. Münch. med. Woch. **62.** 479. 550. 1651. **(Sitzungsbericht.)**
34. Bittorf, A., Über Folgezustände des Hitzschlags. ebd. No. 25. p. 862. F. B.
35. Derselbe, Über Folgezustände des Hitzschlages. Der praktische Arzt. 55. Jahrg. No. 12. p. 203.
36. Böhme, Fritz, Enuresis und ähnliche Blasenstörungen im Felde. Münch. med. Woch. No. 21. p. 726. F. B.
37. Böhmig, Neurolcgisches aus dem Reservelazarett I. ebd. 1916. **63.** 130. **(Sitzungsbericht.)**
38. Böttger, K., Beitrag zur funktionellen Stimmbandlähmung im Felde. Bemerkungen zur Arbeit von Blässig in No. 24 d. W. ebd. No. 31. p. 1070. F. B.
39. Bouman, L., De beginverschijnselen der organische zenuwziekten. Nederl. Tijdschr. voor. Geneesk. II. Helft. No. 11. p. 1401.
40. Brasch, Herzneurosen mit Hauthyperästhesie. Münch. Med. Woch. No. 20. p. 693. F. B.
41. Brugsch, Theodor, Erschöpfungen bei Kriegsteilnehmern. Ztschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 20. S. 609.
42. Bruns, L., Kriegsneurologische Beobachtungen und Betrachtungen. Neurol. Centralbl. No. 1. p. 12. (s. Kapitel: Trauma und Nervenkrankheiten.)
43. Buckley, F. C., Constipation as Factor in Nervous and Allied Disorders. Pennsylvania Med. Journ. April.
44. Burnett, S. G., Psychic and Somatic Palsies Complicating Pregnancy. Southwest J. of M. a. S. Dec.
45. Buzano, U., Astereognosi. Riforma Medica. June 5. No. 23.
46. Byrne, Joseph, Case of Family Periodic Paralysis; Death Occuring in Attack. The J. of Nerv. a. Ment. Dis. 1916. **43.** 159. **(Sitzungsbericht.)**
47. Cadwallader, R., Urinary Incontinence in Women. Surgery, Gynecol. and Obstetrics. Febr.
48. Campbell, Willis C., Amber Color of Spinal Fluid With Coagulation En Masse. Report of Case. Am. J. of Surg. Vol. 19. No. 9. S. 348.
49. Cancrin, Walter v., Über einen Fall von Trichophagie bei einem $2^3/_4$jährigen Mädchen. Inaug.-Dissert. Rostock.
50. Cargile, C. H., Adiposis Dolorosa. Arkansas Med. Soc. Journ. Sept. XII. No. 4.
51. Catton, Joseph H., Postmortem Reflexes. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXV. No. 13. p. 1100.
52. Cavanaugh, J. A., Inferior Turbinate. Ann. of Otol. Sept.
53. Cimbal, W., Zur Benennung nervöser Zustände in Gutachten. Neurol. Zbl. No. 19. S. 710.
54. Csiky, J., Über das Nachbewegungsphänomen (Katatonusversuch von Kohnstamm). ebd. No. 20. p. 775.
55. Cushing, H., and Weed, L. H., Studies of Cerebrospinal Fluid and its Pathway. Calcareous and Osseous Deposits in Arachnoidea. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. Nov.
56. Davidian, Hagop, Athetosis. The Alienist and Neurol. Vol. 36. No. 3. p. 269.
57. Dexter, Richard, and Cummer, Clyde L., An Analysis of the Value of Laboratory Methods Used in the Examinations of Cerebrospinal Fluid. Medical Record. Vol. 88. p. 211. **(Sitzungsbericht.)**
58. Dittborn, Hitzschlag bei Pferden. Münch. Tierärztl. Woch. No. 32. p. 437.
59. Dixon, W. E., Nose, Anatomically Considered with Special Reference to Reflexes and Constitutional Diseases. Oklahama State Med. Assoc. Journ. March.
60. Edgar, Thomas O., Klinische Untersuchungen über die Erkrankungen des Gehörorgans bei Diabetes mellitus mit besonderer Berücksichtigung der Erkrankungen des inneren Ohres. Monatsschr. f. Ohrenheilk. H. 4—5. p. 225.
61. Edsall, D. L., and Means, J. H., Observations on a Case of Family Periodic Paralysis. The Amer. Journ. of the Med. Sciences. Vol. CL. No. 2. p. 169.
62. Ehret, H., Zur Kenntnis der Herzschädigungen bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Woch. No. 20. p. 689. F. B.
63. Derselbe, Zur Kenntnis der akzidentellen Herzgeräusche bei Kriegsteilnehmern. Münch. med. Woch. No. 40. S. 1365. F. B.
64. Ehrmann, Rud., Notiz über die Herztätigkeit während Granatfeuers. Ztschr. f. physikal. u. diät. Therapie. Bd. 19. H. 2. p. 52.
65. Elsner, Die Asthenie. **Vereinsbeil.** Dtsch. med. Woch. p. 389.
66. Emanuel, Gustav, Eine neue Reaktion zur Untersuchung des Liquor cerebrospinalis. Berl. klin. Woch. No. 30. p. 793.



67. Fabry, John, Über zwei Fälle von Neurodermitis nodulosa (großknotige Form der Neurodermitis Brocq). Arch. f. Dermatologie. Bd. CXXI. H. 2. p. 241.
68. Farbach, H. J., Examination of Blood Serum and Spinal Fluid Relative to Arsenic Content. The Urolog. and Cutan. Review. July. p. 379. (Kurze Mitteilung.)
69. Fearnsides, E. G., Case of Atonic Form of Cerebral Diplegia. Brit. Journ. of Childrens Diseases. June.
70. Feer, $3^1/_2$jähriger Knabe mit chronischem zerebralem Tremor. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1916. **46.** 56. **(Sitzungsbericht.)**
71. Fein, Alfred, Ueber das Vorkommen nervöser Symptome und vagotonischer Erscheinungen bei Gesunden. Med. Klinik. No. 11. p. 305.
72. France, Joseph Irwin, Some Observations on the Nervous and Mental Symptoms of Heart Disease. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXIV. No. 8. p. 632.
73. Frazier, Charles H., The Cerebrospinal Fluid in Health and Disease. ebd. Vol. LXIV No. 14. p. 1119. (Allgemeiner Vortrag.)
74. Fröschels, Em., Zur Pathologie des Stotterns. Arch. f. experim. Phonetik. Bd. I. H. 4. p. 372.
75. Derselbe, Stottern und Nystagmus. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. 49. No. 2—3. p. 161.
76. Derselbe, Zur Sprache Taubstummer. ebd. p. 436. **(Sitzungsbericht.)**
77. Gaisböck, F., und Jurak, L., Klinische und anatomisch-histologische Untersuchungen über einen Fall mit Adams-Stokesschem Symptomenkomplex. Zbl. f. Herz- und Gefäßkrankh. No. 3. p. 37—46.
78. Gans, A., Over Tastblindheid en over de Stoornissen van de Ruimtelijke Waarnemingen der Sensibiliteit. Psychiatr. en neurol. Bladen. No. 1—2. p. 1.
79. Gerhardt, Über Herzstörungen im Kriege. Münch. med. Woch. p. 318. **(Sitzungsbericht.)**
80. Gerstmann, Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis kortikaler Sensibilitätsstörungen von spino-segmentalem Typus. Mitt. d. Ges. f. inn. M. in Wien. **14.** (8.) 78.
81. Derselbe, Zwei Fälle von Schußverletzungen des Gehirns mit konsekutiven Sensibilitätsstörungen von spino-segmentalem Typus, zugleich ein Beitrag zur Frage der inneren Struktur und Gliederung des sensiblen Rindenzentrums. ebd. No. 6. p. 51.
82. Goldmann, Fall von funktioneller Zerstörung des Labyrinths mit labyrinthären Reizerscheinungen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 431. **(Sitzungsbericht.)**
83. Gordinier, Hermon C., The Value of a Study of the Reflexes in the Diagnosis of Nervous Diseases with Especial Reference to the Alteration and Absence of the Umbilical Reflex in the Diagnosis of Typhoid Fever. Albany Med. Ann. Vol 36. No. 9. S. 432.
84. Götz, Berndt, Ein Fall von Adipositas dolorosa (Dercumscher Krankheit). Diss. Berlin.
85. Gough, R. H., Origin of Certain Neuroses. Texas State J. of M. Dec.
86. Graham, H. B., Gradenigos Syndrome. — One Case-Report and an Analysis of the Published Cases. The Laryngoscope. 1913. Dec.
87. Grulee, C. G., and Moody, A. M., Lange Gold Chlorid Reaction on Cerebrospinal Fluid of Infants and Young Children. Amer. Journ. of Diseases of Children. Jan.
88. Guggenheim, L. K., Báránys Cerebellar Localization. Laryngoscope. Aug. XXV. No. 8.
89. Gunson, E. B., Oculo-cardiac Reflex. Brit. Journ. of Childrens Disease. April.
90. Haike, Hilfsapparat zur exakten Bestimmung kleiner Abweichungen beim BáránVschen Zeigeversuch. Neurol. Centralbl. p. 137. **(Sitzungsbericht.)**
91. Hamburger, F., Über seltene Formen kindlicher Schlafstörung. Jahrbuch f. Kinderheilk. Bd. 81. H. 2. p. 164.
92. Hasebroek, K., Der atavistische Spannungsfuß als Ursache von Fußbeschwerden und Felddienstuntauglichkeit. Münch. med. Woch. No. 29. S. 997. F. B.
93. Heller, Richard, Herzstörungen im Kriegsdienst. Das Übermüdungsherz. Wiener med. Woch. No. 32. p. 1202.
94. Heveroch, A., Über die Verläßlichkeit der Stauungspapille als diagnostischen Merkmals der Hirntumeren. — Věstník V. sjez. čes. lék, a přír. p. 577. (Böhmisch.)
95. Higier, H., Ein Fall von Seelenblindheit mit Apraxie. Verhandlungen d. Warschauer ärztl. Gesellsch. CX. p. 221.
96. Hoeven, P. C. T. van der, Die Asthenie. Ned. Maandschr. v Verlosk., Vrouwenz. en Kindergeneesk. **4.** 231.
97. Hoeven, Leonard, J. van der, Vertigo nasalis. Mschr. f. Ohrenh. **49.** 548. **(Sitzungsbericht.)**
98. Holzmann, W., Immunitätsreaktionen bei Erkrankungen des Zentralnervensystems. Neue Dtsch. Chirurgie. **12.** (2.) (Allgemeine Abhandlung.)



99. Hoover, C. F., The Significance of Acro-Ataxia and Proximo-Ataxia. The Amer. J. of the M. Sc. **150.** (5.) 651.
100. Hopkins, Arthur H., The „Sugar" Content of the Spinal Fluid in Meningitis and Other Diseases ebd. **150.** (6.) 847.
101. Indelicato, S., Measurement of Pressure of Cerebrospinal Fluid. Gazz. degli Ospedali. June 10. XXXVI. No. 46.
102. Ingram, R., Report of Neurologic Department of Cincinnati Hospital from 1894 to 1914, Inclusive. Lancet-Clinic. **114.** (21).
103. Jacobsohn, Leo, Krieg und Nervensystem. **Zusammenfassende Übersicht.** Die Therapie der Gegenwart. No. 1. p. 22.
104. Jacobsthal, E., u. Kafka, V., Über Untersuchung des Liquor zerebrospinalis mit Mastixlösungen. Neurol. Zbl. 1916. **35.** 318. **(Sitzungsbericht.)**
105. Jacoby, George W., The American Neurological Association. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 6 p. 442.
106. Jager, L. de, Über Obstipation bei Kindern. Ned. Maandschr. v. Verlosk., Vrouwenz. an Kindergeneesk. **4.** 406.
107. Jakobj, C., Erschöpfung und Ermüdung. Münch. med. Woch. No. 14. p 481. F. B.
108. Derselbe, Erschöpfung und Ermüdung. Med. Korr.-Blatt d. Württemb. ärztl. Landesver. Bd. LXXXV. No. 39—40. p. 381. 389.
109. Jones, Isaac, H. Ear Examinations to Aid Intracranial Localization. The J. of Nerv. and Ment. Dis. Vol. 42. S. 640. **(Sitzungsbericht.)**
110. Kafka, V., Ueber den heutigen Stand der Liquordiagnostik. Münch. med. Woch. No. 4. p. 105.
111. Derselbe, Praktisches und Theoretisches zum Dialysierverfahren. Fermentforschung. Bd. I. H. 3. p. 254.
112. Kahlmeter, Bidrag till könnedomen om diabetes insipidus och dess förhållonde till hippofysen. Hygiea. 1914. Heft 19.
113. Derselbe, Fall av Morb. Addisoni med hårutfall. ebd. Heft 19.
114. Kappers, Ariens, Ludwig Edinger. 1855—1915. Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. 53. H. 6. p. 425.
115. Kenefick, T. A., Chronic Appendicitis. — Its Relation to Cardio- and Other Neuro-Spasm. Medical. Record. Vol. 88. No. 9. p. 355.
116. Kisch, Bruno, und Remertz, Otto, Kapillarimetrische Untersuchungen am Serum und Liquor cerebrospinalis des Menschen. Internat. Ztschr. f. phys.-chem. Biologie. 1914. I. (5—6.) 354.
117. Kleijn, A. de, Labyrinthreflexe. Mschr. f. Ohrenhlk. **49.** 546. **(Sitzungsbericht.)**
118. Derselbe, Familiäre Taubheit des inneren Ohres. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 1843.
119. Knapp, Philip, Coombs, Pulmonary Complications of Apoplexy. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 3. p. 150.
120. Kohnstamm, J., Demonstration einer katatonieartigen Erscheinung beim Gesunden (Katatonusversuch). Neurol. Zbl. No. 9. p. 290.
120a. Kopczynski, S., Zur Frage der Irradiation der Schmerzen. Gazeta Lekarska. 1914. No. 29.
121. Kramer, Alloästhesie und fehlende Wahrnehmung der gelähmten Körperhälfte bei subvertikalem Hirnherd. Neurol. Zbl. p. 287. **(Sitzungsbericht.)**
122. Krehl, v., Betrachtungen über die Einwirkung des Krieges auf unsern Organismus und seine Erkrankungen. Veröffentlich. aus d. Geb. d. Militär-Sanitätswesens. H. 64. Berlin. Aug. Hirschwald.
123. Lang, Jan., Kann man in den Fällen von nichteitrigen Labyrintherkrankungen bei konstatierter Differenz der Erregbarkeit beider Vestibularlabyrinthe eventuell auch beider Vestibularnerven feststellen, welche Seite betroffen ist, und ob es sich dann um eine Erhöhung oder Abnahme der Erregbarkeit handelt? Beitr. z. Anat. etc. des Ohres etc. **8.** (4.) 193.
124. Langstroth, Lovell, An Attempt of Determine the Diagnostic Importance of Heads Zones of Hyperalgesia. The Arch. of Internal Medicine. Vol. 16. No. 2. p. 149.
125. Lemchen, B., Possible New Test for Cerebrospinal Fluid. New York med. Journ. 8. May.
126. Lermoyez, M., La sordità di guerra. Gaz. med. lombarda. No. 11. p. 121.
127. Lindsay, W. S., Case of Apoplexy. Kansas Med. Soc. Journ. Aug. XV. No. 8.
128. Lipschütz, S., Über sogenannte „Blasenschwäche" bei Soldaten (nach Beobachtungen in der Festung Przemysl.) Wien. klin. Woch. No. 35. p. 948.
129. Lorenz, H. E., Beitrag zur Kenntnis der paradoxen Reflexe. Dtsch. Ztschr. f. Nervenh. **54.** (4.) 259.
129a. Lukács, Alexius, Progressive bilaterale Athetose ohne Lähmung. Orvosi Hetilap. 1914. No. 34. (Ungarisch.)

130. **Maglione**, F. M., Inversion de reflejos. Sobre una nueva forma de inversion del patelar. Semana Medica. June 3. XXII. No. 22.
131. **Maixner**, E., Über funktionelle Herzstörungen im Kriege. Časopis českých lékařův. **55.** 32. (Böhmisch.)
132. **Mann**, Kriegsneurologische Fälle. Berl. klin. Woch. p. 823. (**Sitzungsbericht.**)
133. **Marburg**, Otto, Beiträge zur Frage der kortikalen Sensibilitätsstörungen. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. 37. H. 2. p. 81.
134. Derselbe, Die Neurologie im Kriege. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. Mai. p. 3.
135. **Marcinowski**, Eine kleine Kriegsneurose. Internat. Ztschr. f. ärztl. Psychoanalyse. Bd. 3. H. 2. p. 115.
136. **Mareš**, F., Über die Regulierung des Blutstromes im Gehirn. Časopis českých kékařův. **54.** 641. (Böhmisch.)
137. **Margulies**, Alexander, Nervenerkrankungen im Kriege. Prager Med. Wschr. No. 25. p. 299.
138. **Martin**, E. G., and **Lovett**, Robert W., A Method of Testing Muscular Strength in Infantile Paralysis. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (18.) 1512.
139. **Martini**, T., Enfermedades funcionales del estomago. IV. Semana Medica. No. 17.
140. Derselbe, Hiperestenias gastricas primitivas. ebd. May 6. XXII. No. 18.
141. **Mayer**, Kriegsneurologische Demonstrationen. Wien. klin. Woch. **28.** 1334. (**Sitzungsbericht.**)
142. Derselbe, Kriegsverletzungen und Kriegserkrankungen des Nervensystems. ebd. **28.** 1363. (**Sitzungsbericht.**)
143. **McIntosh**, J. W., Practical Value of Knowledge of Sympathetic and Autonomic Nervous System. Canadian Med. Assoc. Journ. Sept. V. No. 9
144. **Mendes**, T., The Usual Reflexes and Those Not So Well Known in Examination of the Nervous System Brazil Medico. Aug. 15. No. 51.
145. **Mertens**, Hans, Klinische und serologische Untersuchungen über die diagnostische Bedeutung der Weil-Kafkaschen Hämolysinreaktion im Liquor cerebrospinalis. Inaug.-Dissert. Freiburg i. B.
146. **Meyers**, F. S., Langes Goldreaktion. Psych. en neur. Bladen. **19.** 576.
147. **Miller**, S. R., **Brush**, N. D., **Hammers**, J. S., and **Felton**, L. D., A Further Study of the Diagnostic Value of the Kolloidal Gold Reaction; together with a Method for the Preparation of the Reagent. Bull. of Johns Hopkins Hosp. **26.** 391.
148. **Mills**, Charles K., Some Observations on the Use of the Bárány Tests in Vestibular, Cerebellar and Cerebral Disease. The J. of Nerv. and Ment. Dis. **42.** 824. (**Sitzungsbericht.**)
149. **Mircoli**, S., Alterazioni nervose da tubercolosi extra-nervosa. Gazz degli osped. Sept. 15. XXXVI. No. 63.
150. **Moody**, G. H., Nervous Disorders Associated with Pelvic Diseases. Arizona M. J. Okt.
151. **Moore**, Roß., Reflex of the Upper Extremity. An Undescribed Sign. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXV. No. 6. p. 528.
152. **Morton Prince**, American Neurology of the Past-Neurology of the Future. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 6. p. 445. (Historische Übersicht.)
153. **Müller**, L. R., Über Reflexe im vegetativen Nervensysteme. Sitzungsbericht der phys. med. Ges. Erlangen. 1914. 16. Juli.
154. **Murri**, A., L'atassia nel cammino e nel nuoto. Rif. medica. Sept. 11.
155. **Mygind**, Fall von Herpes auriculae mit Erkrankung des N. acusticus. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1915. p. 273. (**Sitzungsbericht.**)
156. **Naegeli**, Ueber Störungen des viszeralen Nervensystems. Münch. med. Woch. p. 988. (**Sitzungsbericht.**)
157. **Niessl v. Mayendorf**, v., Neurologische Demonstrationen. Wien. klin. Woch. p. 357. (**Sitzungsbericht.**)
158. **Nikitin**, M. H., Neuropathology; its Past, Present Status and Future Problems. Russky Vrach. Oct. 17.
159. **Nobel**, Edmund, Untersuchung tuberkulös meningitischer Punktionsflüssigkeiten mit Hilfe der Ninhydrinreaktion. (Entgegnung zu den Bemerkungen von Kafka in No. 40 d. Wochenschr.) Münch. med. Woch. **62.** (52.) 1786. (Polemik.)
160. **Noeggerath**, C. T., Nervöse Konstitution. Dtsch. med. Woch. No. 10. p. 275.
161. **Nonne**, M., Zum Gedächtnis Prf. Lothar von Frankl-Hochwarts. Neurol. Zbl. No. 5. p. 109.
162. **Obersteiner**, Heinrich, Die Bedeutung des endogenen Faktors für die Pathogenese der Nervenkrankheiten. ebd. No. 7/8. p. 212.
163. **Oinuma**, S., Cremasteric Reflex. Sei-J-Kwai Med. Journ. Febr.
164. **Oppenheim**, H., Über einen Fall echter Reflexlähmung (?). Neurol. Zbl. No. 2. p. 51.
165. Derselbe, Zum Andenken an Max Rothmann. ebd. No. 18. p. 674.

166. Derselbe, Über falsche Innervation (Innervationsentgleisung). ebd. No. 21. S. 802.
167. Derselbe, Ergebnisse der kriegsneurologischen Forschung. Berl. klin. Woch. No. 45. S. 1154.
168. Orlandi, N., Riflesso oculocardiaco. Riforma Medica. No. 11.
169. Panse, Rudolf, Einige Bemerkungen zur Prüfung des Labyrinthes. Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. 73. H. 2. p. 161.
170. Derselbe, Erkrankungen des Gehörorganes. Ergebnisse der allg. Pathologie u. pathol. Anat. d. Menschen u. d. Tiere. 18. Jahrg. 1. Abt. S. 334. Wiesbaden. J. F. Bergmann. (Zusammenfassendes Referat.)
171. Pape, H., Funktionelle Stimmbandlähmung im Felde. Münch. med. Woch. No. 11. p. 385. F. B.
172. Pastine, C., Valore semeiologico dell'estensione continua dell'alluce. Riv. di Patol. nerv. e. ment. 1914. XIX. H. 8.
173. Patrick, Hugh T., Neurology in the West. The Journ of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 6. p. 455. (Begrüßungsrede.)
174. Pélnář, J., Über die sog. klimakterische Neurose. Sbornik lékařský. 16. 1. (Böhmisch.)
175. Perutz, A., Priapismus bei myelogener Leukämie. Wien. klin. Woch. 28. 1332. (Sitzungsbericht.)
176. Peter, Luther C, The Value of Eye Symptoms in the Diagnosis of Obscure Chronic Sinus Disease. Annals of Otology. Vol. 23. No. 4. p. 759.
177. Pfister, H., Der Glutäalklonus — ein Pyramidenzeichen. Medizin. Klinik. No. 22. p. 616.
178. Pou, Robert E., Intention Tremor of the Left Arm Associated with Choreiform Movements, Developing During Pregnancy. New York Neurol. Inst. Meeting. April 22.
179. Provera, Giovanni, Considerazioni sul nistagmo calorico e sull' otocalometria alla Brünings. Boll. delle mal. dell' Orecchio. No. 3. p. 49.
180. Quensel, 1. Dercumsche Krankheit. 2. Segmentartige kortikale Sensibilitätsstörung von ulnarem Typus. Vereinsbeil. d. Dtsch. med. Woch. p. 1084.
181. Ravine, W., Nervous Disorders Among Jews. Lancet-Clinic. No. 16.
182. Redlich, Emil, Zur Topographie der Sensibilitätsstörungen am Rumpfe bei der zerebralen Hemianästhesie. Neurol. Zbl. 34. (22.) 850.
183. Derselbe, Einige allgemeine Bemerkungen über den Krieg und unser Nervensystem. Medizin. Klinik. No. 17. p. 469.
184. Reed, R., Clinical Study of Stammering. Lancet.-Clinic. Okt.
185. Reynolds, H. B., Autonomic Reflexes from the Digestive Tract. California State Journ. of Medicine. Vol. 13. No. 7. p. 279.
186. Rhese, Die Entstehung und klinische Bedeutung der vestibulären Fallbewegungen. Ztschr. f. Ohrenheilk. Bd. 73. H. 2. p. 94.
187. Rogers, A. W., Disturbances of Central Nervous System Accompanying Pernicious Anemia; Report of Two Cases. Wisconsin M. J. 14. (5.)
188. Rohde, Max, Neurologische Betrachtungen eines Truppenarztes im Felde. Ztschr. f. die ges. Neurol. 29. (5.) 379.
189. Rohdenburg, H. L. and Voer, A, Vander, The Spinal Fluid in Pneumonia. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXIV. No. 15. p. 1227.
190. Rosenow, Eduard C., and Oftedal, Sverre, The Etiology and Experimental Production of Herpes Zoster. Preliminary Note. The Journal of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXIV. No. 24. p. 1968.
191. Rothmann, Max, Der Greifversuch und seine diagnostische Bedeutung. Neurol. Zbl. p. 139. (Sitzungsbericht.)
192. Derselbe, Demonstration zu den Zwangsbewegungen des Kindesalters. Doppelseitige Athetose. ebd. p. 444. (Sitzungsbericht.)
193. Derselbe, Zum Katatonusversuch (Kohnstamm). ebd. No. 12. p. 421.
194. Rubenstone, A. J., Potassium Permanganate in Examination of Cerebrospinal Fluid. New York. med. Journ. 102. (21.)
195. Derselbe and Schwartz, M., Langes Colloidal Gold Test as Adjunct to Diagnosis of Cerebrospinal Affections. ebd. CI. No. 25.
196. Ruttin, E., Vollständiges Fehlen der Drehreaktion bei erhaltener kalorischer Reaktion. Mschr. f. Ohrenhkd. 1916. 50. 61. (Sitzungsbericht.)
197. Derselbe, Fistelsymptom mit deutlich sichtbarer Fistel im Bogengang. ebd. 1916. 50. 62. (Sitzungsbericht.)
198. Derselbe, Eigentümliche Läsion des inneren Ohres oder seiner Nerven durch Verschüttung. ebd. p. 266. (Sitzungsbericht.)
199. Saenger, Fall von Crampusneurose. Neur. Zbl. 1916. 35. 318. (Sitzungsbericht.)
200. Scheltema, G., Über Asthenie bei Kindern. Ned. Maandschr. v. Verlosk., Vrouwenz. en Kindergeneesk. 4. 222.



201. Schott, Eduard, Seltene Reizerscheinungen bei monoplegischen Affektionen. Festschrift. Bonn. A. Marcus u. E. Weber.
202. Schott, M., Diagnostic Value of Hyperesthesia of Solar Plexus and its Relation to Gastropaths. Arch. of Diagnosis. Jan.
203. Schröder, P., „Athétose double." **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** **305.**
204. Derselbe, Dercumsche Krankheit. Münch. med. Woch. p. 623. **(Sitzungsbericht.)**
205. Schwartz, G., Die Herzarythmie. Reichs-Medizinal-Anzeiger. No. 8—9. p. 137.
206. Selig, Arthur, Das Herz unter dem Einfluß der Kriegsstrapazen. Prager med. Woch. No. 16. p. 177.
207. Shambaugh, George E., Focal Infection in the Etiology of Labyrinth Disease. Ann. of. Otol **24.** (3.) 479.
208. Sharpe, Norman, Herpetic Inflammation of the Geniculate Ganglion. New York Neurol. Inst. Meeting. April 8.
209. Derselbe, Herpes zoster of the Cephalic Extremity, with A Special Reference to the Geniculate, Auditory, Glossopharyngeal and Vagal Syndromes. The Amer. Journ. of the Med. Sciences. Vol. CXLIX. No. 5. p. 725.
210. Shinkle, C. E., Barany Tests as Used in Differential Diagnosis of Cerebellar and Internal Ear Disease. Lancet-Clinic. Sept. 11. CXIV. No. 11.
211. Sicard, Montgomery H., and Meara, Frank S., A Report of Three Heart Cases Showing Vagus Influence. The Am. J. of the M. Sc. **150.** (6.) **843.**
212. Silbergleit, Fall linksseitiger Hemiplegie. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. S. 1176.
213. Sittig, Otto, Wiederkehr des Patellarreflexes in einem Falle von hoher Rückenmarksdurchtrennung und die lokalisatorische Bedeutung des sogenannten paradoxen Kniephänomens. Monatsschr. f. Psych. Bd. 38. H. 5. S. 257.
214. Sluder, Greenfield, Further Observation on Some Anatomic and Clinical Relation of the Sphenoid Sinus to the Cavernous Sinus and the Third, Fourth, Fifth, Sixth and Vidian Nerves. Annals of Otology. Vol. 23. No. 4. p. 755.
215. Smith, F. H., Lumbal Puncture in Diagnosis and Treatment. Southern M. J. Okt. VIII. No. 10.
216. Sohlberg. O., Reflexes in Health and in Organic and Functional Diseases. Journal-Lancet. Sept. 1. XXXV. No. 17.
217. Sokolowsky, R., and Blohmke, A., Über Stimmstörungen bei Taubstummen. Arch. f. experim. Phonetik. Bd. I. H. 4. p. 334.
218. Solomon, H. C., Koefod, H. O., und Welles, E. S., Diagnostic Value of Langes Gold Sol Test. Boston M. a. S. Journ. **173.** (26.)
219. Dieselben, Value of Gold Sol Test (Lange) in Cerebrospinal Fluid Obtained Post Mortem. ebd. March 18.
220. Dieselben, Varieties of Gold Sol Test (Lange) in Several Loci of Cerebrospinal Fluid System; Study of Twenty-Eight Autopsied Cases. ebd. April.
221. Spät, Wilhelm, Die Goldreaktion in der Cerebrospinalflüssigkeit. Ztschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 23. H. 4. p. 426.
222. Spencer, F. R., Labyrinth Probe. Annals of Otol. Sept.
223. Stephenson, Junius W., A Case of Froelichs Syndrome with Blindness and Choked Discs. New York Neurol. Inst. Meeting. April 29.
224. Stern, A., Identity of Peculiar Traits and Neuroses. New York M. J. Okt. 16. CII. No. 16.
225. Stewart, G. N., Studies of the Circulation in Man. XIII. The Blood Flow in the Hands and Feet in Certain Diseases of the Nervous System. The Arch. of Internal Medicine. Vol. 16. No. 2. p. 270.
226. Stheeman, H. A., Die Bedeutung des Facialisphänomens für die Konstitution. Ned. Maandschr. v. Verlosk., Vrouwenz. en Kindergeneesk. **4.** 416.
227. Stiefler, Georg, Ergebnisse der Prüfung des Bárán振schen Zeigeversuchs bei Schußverletzungen des Schädels bzw. des Gehirns. Ztschr. f. die ges. Neurol. **29.** (5.) **484.**
228. Derselbe und Volk, Richard, Über Störung der Harnentleerung infolge Erkältung. Wien klin. Woch. No. 34.
229. Stone, Willard J., The Differentiation of Cerebral and Cardiac Types of Hyparterial Tension in Vascular Disease. The Arch. of Int. Med. **16.** (5.) 775.
230. Straub, M., Die Wirksamkeit des Bewußtseins beim Entstehen und Fortbestehen der Reflexe. Geneesk. Bladen. **18.** 245.
231. Strauß, H., Zur Differentialdiagnose zwischen arteriosklerotischen und urämischen Zerebralstörungen. Neurol. Centralbl. No. 16. p. 594.
232. Suchanek, E., Ohrensausen durch Schlingenbildung der Carotis interna. Vortäuschung eines Aneurysmas. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 374. **(Sitzungsbericht.)**
233. Swift, Walter B., Indication and Method for the Use of the Electrical Re-enforcement for the Elicitation of the Absent Reflexes. Rev. of Neurol. 1914. Dez.



234. Sztanojevits, L., Neurologisches während des Feldzuges. Medizin. Klinik. No. 42. S. 1155.
235. Thies, Anton, Vegetatives Nervensystem und abdominelle Erkrankungen. Mitteil. aus d. Grenzgeb. d. Medizin u. Chir. Bd. 28. H. 3. p. 415.
236. Thomas, H. M., Nerve Doctors and Other Doctors. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 6. p. 459.
237. Thost, Die Kriegsverletzungen auf dem Gebiete der Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten. Jahreskurse f. ärztl. Fortbldg. Nov. S. 28.
238. Tilney, Frederick, New Clinical Instruments for the More Precise Estimation of Muscle Strength and the Tendon Reflex Threshold: The Clinical Myosthenometer and Reflex Liminometer. The J. of Nerv. and Ment. Dis. **42.** (11.) 721. (Beschreibung eines diesbezüglichen Instruments).
239. Timme, Walter, Visceroptosis as Part of a Neurologic Syndrome. The Cleveland Med. Journ. Vol. 14. No. 5. p. 333.
240. Tremmel, Untersuchungen über die faradische Auslösung des normalen und des Babinskischen Fußsohlenreflexes. Diss. Heidelberg.
241. Treupel, Kriegsärztliche Herzfragen. Münch. med. Woch. p. 820. **(Sitzungsbericht.)**
242. Trömner, 2 Fälle kortikaler Sensibilitätsstörungen. Neur. Zbl. **1916. 35.** 134. **(Sitzungsbericht.)**
243. Derselbe, Eine Reihe von psychogenen und kortikalen Sensibilitätsstörungen. ebd. p. 618. **(Sitzungsbericht.)**
244. Derselbe, Instrumente für Sensibilitätsuntersuchungen. ebd. p. 621. **(Sitzungsbericht.)**
245. Derselbe, Blutdruck- und Pulsanomalien bei organischen Nervenleiden. ebd. 1916. **35.** 93. **(Sitzungsbericht.)**
246. Turner, J. S., Apoplexy. Texas State Journ. of Medicine. March.
247. Derselbe, Recognition of Early Symptoms of Nervous Diseases in Life Insurance Work. ebd. Dec.
248. Unna, P. G., Ursachen und Verhütung der kalten Füße. Hygienische Rundschau. No, 11.
249. Urbantschitsch, Ernst, Kopfnystagmus. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 373. **(Sitzungsbericht.)**
250. Derselbe, Seltene Mißbildung des rechten Ohres. ibidem. p. 372.
251. Vanýsek, F., Über pharmakologische Untersuchungsmethoden des Nervensystems. Lékařské Rozhledy. **22.** 238. (Böhmisch.)
252. Vavrouch, J., Klinische Beobachtungen über Herpes zoster. Revue v. neuropsychopath. **11.** 355. (Böhmisch.)
253. Vervloet, C. G., Über Schmerzlokalisation beim chronischen Pankreasleiden. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 1439.
254. Voß, G., Psyche und Gefäßsystem. Zbl. f. Herz- u. Gefäßkrkh. **7.** (21/22.) 321—326.
255. Walker, W. K., Importance of Early Recognition of Invasion of Nervous System. Pennsylvania Med. Journ. Febr.
256. Walko, Karl, Die spastischen Erkrankungen des Verdauungskanals. Samml. zwangl. Abh. aus d. Geb. d. Verdauungskr. Halle a. S. Karl Marhold. **5.** (3.)
257. Watters, W. H., Cerebrospinal Fluid in Diagnosis and Treatment. Boston Med. and Surg. Journ. July 22. CLXXIII. No. 4.
258. Weicksel, Über Herzneurose. Der praktische Arzt. H. 14. p. 241.
259. Weisenburg, T. H., The Founders and Work of the Philadelphia Neurological Society. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 6. p. 419.
260. Derselbe, and Jones, J. H., Clinical and Kinematographic Observations Illustrative of the Bárány Methods in the Study of Vestibular and Cerebellar Disease. ebd. **42.** 824. **(Sitzungsbericht.)**
261. Weiss, E., Oesophaguserweiterungen bei allgemeiner Neurose. Münch. med. Woch. p. 10.0. **(Sitzungsbericht.)**
262. Weston, P. G., Cholesterol Content of Cerebrospinal Fluid. J. of Med. Research. Sept. XXXIII. No. 1.
263. Westphal, Über Fehlen aller Sehnenreflexe ohne nachweisbare Erkrankung des Nervensystems. Allg. Ztschr. f. Psych. **72.** 171. **(Sitzungsbericht.)**
264. Williams, T. A., Antecedents of High Blood Pressure and Nervousness. West Virginia Med. Journ. May.
265. Wilson, J. Gordon, and Pike, F. H., The Mechanism of Labyrinthine Nystagmus and its Modifications by Lesions in the Cerebellum and Cerebrum. The Archives of Internal Medicine. Vol. 15. No. 1. p. 31.
266. Dieselben, Vertigo. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 7. p. 561.



267. Dieselben, The Differential Diagnosis of Lesions of the Labyrinth and of the Cerebellum. ebd. **65.** (25.) 2156.
268. Wintermute, G. P., Report of Unusual Case of Labyrinthine Deafness. California State Journ. of Medicine. March.
269. Woerkom, W., Über einige Störungen in der Ausführung einfacher Willkürbewegungen. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II) 1579. 1671.
270. Wolff, Die Untersuchung des Vestibularapparates. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. S. 1356.
271. Wyßmann, Zur klinischen Bedeutung der Cholesteatome des Pferdes. Schweizer Arch. f. Tierheilk. **57.** 371.

Aus dem Kapitel der allgemeinen Symptomatologie und Diagnostik scheinen mir hervorhebenswert die Arbeiten von Auerbach, welcher die Edingersche Aufbrauchtheorie erweitert, von Stiefler über die Prüfung der Baranyschen und Fischerschen Methoden an 50 Kriegsverletzten, von Strauß über eine einfache Bestimmung des Reststickstoffgehaltes des Blutserums bei Urämie und arteriosklerotischer Zerebralaffektion, von Billström über den Nachweis von Alkohol im Urin, von Bikeles und Gerstmann über den Einfluß der psychomotorischen Region auf die Schweißabsonderung, von Kohnstamm über den Katatonusversuch und von Cziky über das Wesen des Phänomens, von Oppenheim über falsche Innervation, von Stewart über Beteiligung sympathischer Bahnen bei Brachialneuritis, von Wilson und Pike über den Einfluß des Temporallappens auf den durch Labyrinthreizung hervorgerufenen Nystagmus, von Rhese, der umfassende Studien über die Entstehung und Bedeutung der vestibulären Fallbewegungen angestellt hat, und das Zusammenwirken bestimmter Bahnen annimmt, durch deren Versagen sie zustandekommen, von Sharpe über Herpes zoster bei Affektion der Kopfganglien, von Catton über die Reflexe nach dem Tode, von Sittig über die Lokalisation des Kniebeugereflexes, von Biach über das Verhalten des Babinskischen Zehenphänomens bei inneren Krankheiten und von Fröschels über das Entstehen des Stotterns.

Allgemeines. Untersuchungsmethoden.

Obersteiner (162) führt zahlreiche Beispiele aus dem großen Gebiete der Nervenkrankheiten an, um erneut darauf hinzuweisen, daß bei einer großen Anzahl von Erkrankungen des Nervensystems (es gibt kaum eine Gruppe, bei der nicht entsprechende anatomische Beobachtungen gemacht sind) gewisse angeborene Abweichungen von der Norm als endogener Faktor ästiologisch nicht bloß erschlossen werden, sondern klar demonstrierbar bestehen, und daß der Kreis dieser Krankheiten mit Keimschädigung bzw. Entwicklungsstörungen im Nervensystem sich immer mehr erweitert; es wird durch eine solche Abweichung eine Anlage für die Erkrankung geschaffen, die entweder mehr allgemeiner Art oder aber für die betreffende Krankheit spezifisch ist.

Auerbach (14) knüpft an die Lehre von Edinger an, daß einzelne Nervensysteme besonders oft oder regelmäßig bei Krankheitsschädignngen erkranken, während andere verschont bleiben, weil erstere entweder nicht in voller Stärke angelegt sind, oder daß kein genügender Ersatz der verbrauchten Substanz eintritt. (Aufbrauchtheorie.) Auerbach hat diese Theorie erweitert, indem er das Gesetz folgendermaßen formulierte: Diejenigen Muskeln bzw. Muskelgruppen erlahmen am raschesten und vollkommensten bzw. erholen sich am langsamsten und am wenigsten, die die geringste Kraft (ausgedrückt durch das Muskelgewicht) besitzen und ihre



Arbeitsleistung unter den ungünstigsten physikalischen, physiologischen und anatomischen Bedingungen zu vollbringen haben, während die in dieser Beziehung besser gestellten Muskeln von der Lähmung größtenteils verschont bleiben. Unter den Momenten, die einen mehr oder weniger großen Einfluß auf die Arbeitsleistung der Muskeln und damit auf ihre Anstrengung ausüben müssen, haben sich dem Autor folgende physikalische, physiologische und anatomische ergeben: 1. Die Überwindung der Schwerkraft, 2. die Bewegungsrichtung der Muskeln, 3. die funktionelle Zugehörigkeit zu einer anderen, leistungsfähigeren Muskelgruppe, 4. die häufigere oder seltenere Ausübung einer Funktion im gewöhnlichen Leben ohne Rücksicht auf die berufliche Beschäftigung, 5. der phylogenetisch verschiedene Gebrauch bestimmter Muskelgruppen bzw. ihrer Innervationszentren (ob ein ununterbrochener bzw. sehr häufiger Gebrauch vor sich geht oder ein weniger häufiger), 6. das bilateral symmetrische Zusammenwirken einiger Muskelgruppen bzw. die Vertretung der entsprechenden Zentren in beiden Hirnhemisphären, 7. die Gefäßversorgung und die Zahl der innervierenden Nervenfasern resp. Achsenzylinder, 8. die anatomisch ungünstige Lage einiger Nerven (hat nur für die traumatischen Lähmungen eine Bedeutung). Der Autor erläutert sein Gesetz an einzelnen Beispielen typischer peripherischer Lähmungen, er ist aber der Ansicht, daß es für die spinalen und zerebralen Lähmungen dieselbe Gültigkeit habe.

In den von **Sztanojevits** (234) mitgeteilten Fällen handelte es sich 1. um eine Meningitis serosa (wahrscheinlich als Folgeerscheinung von Morbilli), 2. um eine reine Wortblindheit und Farbenagnosie auf Grund einer subkortikalen, luetischen und arteriosklerotischen Gefäßveränderung, 3. um kortikale Mono-Hemiparesen und Lagegefühlsstörungen, 4. um 30 schwere Rückenmarksverletzungen durch Schuß. Bezüglich der peripheren Nervenverletzungen betont der Autor, daß die Paresen sowohl motorisch wie auch sensibel nicht nur durch die sichtbaren Verletzungen der Nervenstämme direkt, sondern durch vom Luftdruck hervorgerufene subkutane und intramuskuläre Blutungen entstehen können.

Rohde (188) führt eine Anzahl von Soldaten an, um die Rolle der konstitutionellen Veranlagung auf die Leistungsfähigkeit des Körpers zu veranschaulichen, wenn dem Körper größere seelische und körperliche Anstrengungen aufgebürdet werden. Bei der verschiedenen Art, wie das Versagen des Körpers in der Art der nervösen und psychischen Erscheinungen zum Ausdruck kam, ist ein Eingehen auf die einzelnen vom Autor angeführten Beispiele unmöglich. R. ist nach diesen Erfahrungen der Ansicht, daß noch viel zu wenig auf die Konstitution der Militärpflichtigen in Friedenszeit geachtet wird. Besonders wären nervöse Erscheinungen und hereditäre Belastung zu berücksichtigen. Man sollte hochgradig nervös veranlagte und debile Menschen weit öfter als dienstunbrauchbar erklären, als es bisher geschehen ist.

Redlich (183) gibt seine Erfahrungen über die Leistungsfähigkeit des Nervensystems unserer Soldaten wieder. Den breitesten Raum seiner Ausführungen nimmt die Erörterung des Krankheitsbildes der sog. traumatischen Neurose ein. Er hält es auch für eine Mischung von neurasthenisch-hysterischen Symptomen, und ihre Pathogenese stimmt mit der der Fälle, die man in Friedenszeiten beobachtet, überein. Auch hier wird die Krankheit durch Wunschvorstellungen allerdings etwas anderer, aber ebenso wirksamer Art aufrechterhalten, wie bei den Kranken in der Unfallpraxis (vgl. das Kapitel: Trauma und Nervenkrankheiten).



Oppenheim (167) gibt ein summarisches Übersichtsbild über seine Beobachtungen an Kriegsverletzten. Da diese Beobachtungen in anderen Arbeiten des Autors ausführlicher besprochen werden, so kann hier von einem ausführlichen Referat füglich abgesehen werden.

Margulies (137) gibt ein kurzes Übersichtsbild seiner Erfahrungen an Kriegsverletzungen von seiten des Nervensystems. Und zwar werden besonders die sekundäre Meningitis, der Hirnabszeß, die Verletzungen der peripherischen Nerven und die Neurosen besprochen.

Was bei den Kriegsteilnehmern, die ungeheure Strapazen durchgemacht haben, gewöhnlich als Erschöpfung bezeichnet wird, ist nach Ansicht von **Jakobj** (107) keine Erschöpfung, sondern hochgradigste Ermüdung. Der Vortragende sucht nun durch Erörterung der hierbei im Körper sich abspielenden physiologischen Vorgänge den bezeichneten Zustand aufzuklären. Im wesentlichen spielt hierbei eine Gefäßzirkulationsstörung die Hauptrolle. Gelingt es, die primär auftretende übermäßige Erweiterung der in Betracht kommenden Stromgebiete durch ein an sich unschädliches Mittel so zu beeinflussen, daß durch Erhöhung des Gefäßtonus und Verengerung des Gefäßlumens zumal im Kapillargebiet die nachteilige Zirkulationsstörung verhindert wird oder, wenn sie bereits eingetreten ist, dieselbe wieder rückgängig zu machen, so hat man damit die Möglichkeit, dem Ermüdeten ohne Nachteil für seine Gesundheit seine Leistungsfähigkeit in kurzer Zeit wiederzugeben.

Übersichtsarbeit **Vanýsek**'s (251), die sich hauptsächlich mit den Ansichten von Eppinger und Heß über zwei Typen viszeraler Neurosen und mit der pharmakologischen Wirkung einzelner Gifte bei verschiedenen Psychosen und allgemeinen Körpererkrankungen beschäftigt. (*Jar. Stuchlík.*)

Mareš (136) benutzt seine Mitteilung zur Darlegung, daß bei der Regulierung der Blutzufuhr und -ausfuhr im Gehirn die Zerebrospinalflüssigkeit von großer Bedeutung ist: sie wirkt hämodynamisch, die Organe (telae chorioidea) saugen direkt das Wasser aus dem Blute, so daß der Druck in den Arterien sinkt und dadurch stärkere Blutzufuhr verursacht wird.
(*Jar. Stuchlík.*)

Martin und **Lovett** (138) geben eine besondere Methode an, um die Muskelkraft einer Muskelgruppe bei Ausführung einer bestimmten Bewegungsart zu messen. Die Muskelkontraktion überträgt ihre Stärke durch Vermittlung einer um das Körperglied gelegten Schlinge auf eine balanzierende Feder, deren Ausschlag den Grad der Kontraktion angibt. Die Kraftabschwächung von Muskeln, z. B. bei Kinderlähmungen, kann man aus einer Tabelle von normaler Muskelkraft ersehen, die im Mittel bei gleichaltrigen Kindern besteht, und aus einer Reihe von Vorversuchen gewonnen wurde. Mittels dieser Methode kann man im Verlaufe der Krankheit konstatieren, ob die Kraft der Muskeln im Laufe der Krankheit zu- oder abgenommen hat.

Stiefler (227) hat über 50 Fälle von Schußverletzungen des Gehirns nach der Báránysehen Prüfungsmethode und nach den Fischerschen Reaktionen untersucht. Die letztere Prüfung besteht darin, daß man zunächst bei aufrechtem Kopfe, bei geschlossenen Augen den Zeigeversuch prüft und dann, stets bei geschlossenen Augenlidern, erstens die Augen nach den Seiten wenden läßt, zweitens den Kopf seitwärts dreht und drittens denselben seitwärts neigt. Bei Normalen tritt bei 1 und 2 Vorbeizeigen in entgegengesetzter Richtung der Drehung auf, bei 3 in derselben Richtung. Die Reaktionen sind bei Normalen nicht immer vorhanden; wo aber deutlicher Unterschied zwischen rechts nach links auftritt, ist derselbe sicher



verwertbar. Die von Stiefler untersuchten Fälle betrafen a) Verletzungen des Kleinhirns, des Gehörorganes und Kombination beider, b) Hirnschüsse und Durchbruch in den Ventrikel, c) Verletzungen des Gehirns. Die Ergebnisse faßt der Autor in folgenden Schlußsätzen zusammen.

1. Bei teilweiser Abtragung der mittleren Partie des Lobi semilunares inferior und superior der linken Kleinhirnhemisphäre, welche der Gegend des Zentrums für das Vorbeizeigen des linken Armes nach außen entspricht, ist Vorbeizeigen des linken Armes nach innen und Herabsetzung der Reaktion nach außen aufgetreten in Übereinstimmung mit den bereits in der Literatur niedergelegten Befunden Báránys.

2. Bei Verletzung der Weichteile und des Knochens in ungefährer Mitte der Verbindungslinie zwischem oberen Ohrmuschelansatze und Protuberantia occipitalis externa, welcher Schädelanteil mit der mittleren Partie des Lobi semilunares korrespondiert, ist Vorbeizeigen nach innen und Herabsetzung bzw. Aufhebung der Reaktion nach außen aufgetreten, offenbar entsprechend einer Blutung in diese Region des Kleinhirns.

3. Bei Schüssen, welche die Ohrmuschel, den Warzenfortsatz trafen, ist stets totale Taubheit, wiederholt auch Nystagmus nach der gesunden Seite mit und ohne komplette Vernichtung der kalorischen Reaktion aufgetreten, und zwar auch ohne Fraktur des Labyrinths (Blutung ins Labyrinth).

4. Bei Schüssen, die den Warzenfortsatz trafen, sind wiederholt, abgesehen von den labyrinthären Erscheinungen, Symptome von seiten des Kleinhirns, bestehend in Nystagmus nach der kranken Seite, Vorbeizeigen der Extremitäten, des Kopfes, Rhombergschem Phänomen aufgetreten, die offenbar auf Blutungen ins Kleinhirn durch Kontusion beruhen.

5. Bei einem Falle nach Schußverletzung des Warzenfortsatzes zeigte sich eine Symptomengruppe von Kopfschmerz am Hinterhaupte, Schwerhörigkeit vom Charakter der Läsion des inneren Ohres, Nystagmusanfällen, Vorbeizeigen der Arme bzw. Handgelenke nach außen, mit wechselnden Befunden, die von Bárány auf eine Drucksteigerung in der Cysterna lateralis pontis beiderseits zurückgeführt wird.

6. Unter den Erscheinungen des Ventrikeldurchbruches ist insbesondere das zuerst von Ruttin beschriebene plötzliche Auftreten eines starken Nystagmus, sei er vertikal nach abwärts, sei er rotatorisch nach rechts und links, wiederholt beobachtet worden.

7. Bei den Hemiparesen (infolge Schußverletzungen des Scheitellappens) mit Störung der Tiefensensibilität besteht spontanes Vorbeizeigen in Mittelstellung des Armes ohne bestimmte Richtung, bald nach rechts, bald nach links, ferner Verstärkung des Vorbeizeigens bei der kalorischen Reaktion.

8. Bei den Hemiparesen mit Spasmen findet sich Vorbeizeigen bei Ab- und Adduktion des Armes mit Richtung zur Mittellinie; in Mittelstellung des Armes gewöhnlich richtiges Zeigen. Durch die Spasmen wird auch die kalorische Reaktion beeinflußt, so daß z. B. bei rechts kalt und Abduktion des rechten Armes ein scheinbares Fehlen der Reaktion beobachtet werden kann.

9. Bei den motorischen bzw. auch sensiblen Paresen ohne Störung der Tiefensensibilität und ohne nachweisbare Spasmen wurde kein Vorbeizeigen beobachtet.

10. Bei Verletzungen des Stirnhirns wurde niemals spontanes Vorbeizeigen, niemals Rhombergsches Phänomen gefunden.

11. Die Prüfung der Fischerschen Reaktionen bei Normalen stimmt mit den Befunden des Autors überein; die Beugung des Kopfes hat in der Regel ein verläßlicheres Resultat ergeben als die Drehung, die Drehung ein



besseres als die Wendung der Augen. Auch bei pathologischen Fällen findet sich eine sehr gute Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der kalorischen Prüfung und den der Fischerschen Reaktionen, die jedenfalls in Fällen, wo eine vestibuläre Prüfung nicht möglich ist, ein ausgezeichnetes Hilfsmittel darstellen, um die Funktion des Kleinhirns ohne jede Belästigung des Kranken zu prüfen. Wo es aber auf einen exakten, wissenschaftlichen Befund ankommt, wird man die vestibuläre Prüfung nicht umgehen können.

Strauß (231) gibt an, daß ihm die relativ einfache Bestimmung des Reststickstoffgehaltes des Blutserums in einer großen Reihe von Fällen, in welchen die Differentialdiagnose zwischen Urämie und arteriosklerotischer Zerebralaffektion wichtig erschien, wertvolle Dienste geleistet hat. Die Bestimmung erfolgt nach Angabe des Autors auf folgende Weise: Man füllt in ein 50 ccm eingestelltes Kölbchen 20 ccm azetonfreien Methylalkohol und läßt tropfenweise 5 ccm Blutserum zufließen. Alsdann füllt man bis zur Marke 50 mit Methylalkohol auf, läßt zwei Stunden stehen, filtriert durch ein trockenes Filter, setzt dem Filtrat 3—4 Tropfen 10 prozentige alkoholische Chlorzinklösung zu, läßt stehen, bis sich ein flockiger Niederschlag abgesetzt hat und filtriert wieder durch ein trockenes Filter. Von dem Filtrat nimmt man 30 ccm, läßt den Methylalkohol auf dem Wasserbade abdampfen, nimmt den Rest in wenig Wasser auf und macht eine Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Bei urämischen Zuständen kann man 100—150, ja sogar gelegentlich 200—300 mg Reststickstoff in 100 ccm Blutserum vorfinden. Werte von 80—90 mg sprechen in dubio daher mehr für arteriosklerotischen als für urämischen Ursprung der Zerebralstörung.

Hopkins (100) untersuchte mit der Methode von Bang den Zuckergehalt der Spinalflüssigkeit bei verschiedenen Krankheitszuständen, Meningitis, Diabetes, Urämie, nervösen Erkrankungen usw.

Das Ergebnis der Untersuchungen war, daß der Zuckergehalt im gesunden Zustand meist in der Spinalflüssigkeit niedriger ist, als der im Blute. Die größte Verschiebung findet sich bei der Meningitis, wo eine ausgesprochene Hyperglykämie besteht.

Im Diabetes ist der Zuckergehalt im Blut und in der Spinalflüssigkeit nahezu gleich. Bei Pneumonie zeigte sich kein wesentlicher Wechsel der normalen Verhältnisse. Vereinzelt zeigte sich eine Erhöhung des Zuckergehalts bei Epilepsie, doch waren gerade bei dieser Erkrankung die Verhältnisse wechselnd.

Syphilis zeigte im großen ganzen niedrigere Ziffern als irgendeine andere Erkrankung mit Ausnahme der Meningitis.

Als praktisch zur Untersuchung zeigte sich die mikroskopische Methode, nicht ganz zuverlässig war Fehling. Ob der Feststellung des Zuckergehalts bei nervösen Erkrankungen oder bei Syphilis irgendwelcher Wert beizumessen ist, müssen weitere Untersuchungen ergeben. (*Cordes*-Berlin.)

Billström (31) berichtet über seine Erfahrungen über die praktische Verwendbarkeit der Widmark-Niclouxschen Probe zum Nachweis von Alkohol im Urin (s. Upsala Läkareförenings Förhandlingar, Bd. XIX. H. 4). Der Apparat zum Nachweis besteht aus einem Jenakolben (etwa 50 cm³), einem Glasrohr und einem graduierten Reagenzglas. Ins Kölbchen gießt man 5 cm³ von dem zu untersuchenden Harne und einige Tropfen gesättigte Pikrinsäure, um das lästige Stoßen beim Kochen zu verhindern. Ins Reagenzglas bringt man die Indikatorflüssigkeit. Diese besteht aus einer Lösung von Kal. dichrom. in konzentrierter Schwefelsäure. Die Stärke der Lösung wechselt nach Belieben, je nachdem man die positive Grenze der



Probe verschieden verlegen will. Man erhitzt mit einer Spirituslampe vorsichtig das Kölbchen und sofort fangen Gasblasen an, im Reagenzglase aus der Flüssigkeit emporzusteigen, die nur von erwärmter Luft herrühren. Nach einer kleinen Weile hört man vom Reagenzglase ein starkes Schmettern, und jetzt fängt die Destillation an; keine Gasblasen kommen an die Fläche, sondern werden sofort resorbiert, und wenn Alkohol dabei ist, nimmt die Lösung eine schöne grüne Farbe an; also die alte Nicloux sche Reaktion. Daß der Alkohol nicht entweicht, zeigt die vollkommene Reduktion der Dichromatlösung bei Destillation von Alkohollösungen von bekannter Stärke. Die Probe soll, um positiv genannt werden zu können, keine Spur von Gelb enthalten. Widmark schlägt eine Standardlösung von Kal. dichrom. $^{19}/_{1000}$ vor; 1 cm^3 dieser Lösung wird von 5 cm^3 einer Alkohollösung von der Stärke 1 $^0/_{00}$ reduziert. Wenn man also z. B. den positiven Ausfall der Probe bei 1,5 $^0/_{00}$ haben will, nimmt man 1,5 cm^3 der Lösung und 5 cm^3 konzentrierte Schwefelsäure. Es empfiehlt sich, zuerst die Probe mit einigen bekannten Alkohollösungen auszuführen. Man kann für diesen Zweck folgende drei Proben im Reagenzglas machen:

1. Acid. sulph. conc. . . . . 5,0 cm^3
   Kal. dichrom. (1,9 $^0/_0$) . . . . 1,5 „
   Alkohollösung (0,75 $^0/_0$) . . . . 1,0 „
2. Acid. sulph. conc. . . . . 5,0 cm^3
   Kal. dichrom. (1,9 $^0/_0$) . . . . 1,5 „
   Alkohollösung (0,6 $^0/_0$) . . . . 1,0 „
3. Acid. sulph. conc. . . . . 5,0 cm^3
   Kal. dichrom. (1,9 $^0/_0$) . . . . 1,5 „
   Alkohollösung (0,85 $^0/_0$) . . . . 1,0 „

1 gibt die richtige Reaktion, 2 nicht, 3 fordert mehr Chromatlösung, um die richtige Farbe zu zeigen. Billström gebraucht folgende Standardlösung: Kal. dichrom. 3,8 g, Aq. dest. 200; Acid. sulph. conc. 800. Von dieser Lösung gießt er auf einmal 5 ccm ins Reagenzglas. Wenn diese Menge vollkommen reduziert wird, enthält der Harn eine Alkoholkonzentration von wenigstens 0,1 $^0/_{00}$ und das nennt der Autor Widmark-Nicloux positiv, sonst fraglich oder negativ. Später kann man titrieren, um die exakte Konzentration festzustellen, was sehr einfach dadurch geschieht, daß man entweder von der Standardlösung oder von einer stärkeren vorsichtig Kal. dichrom. zusetzt, solange die reine schöne grüne Farbe noch ausbleibt, ohne einen Stich ins Gelbe zu zeigen. Wenn der gelbe Ton zu kommen anfängt, kann man direkt an dem graduierten Reagenzglase das vorher zugesetzte Quantum ablesen und wiederholt die Reaktion mit einer neuen Harnprobe im Reagenzrohr und die nach dem vorigen Versuche gefundene Dichromatmenge. In fraglichen Fällen ist mit einer Standardlösung 0,05 $^0/_{00}$ entsprechend zu versuchen. In jedem für den praktischen Zweck zu untersuchenden Fall soll man die Reaktion so früh wie möglich ausführen. Die Probe kann auf Unfallstationen und bei Leuten in Polizeihaft außerordentliche Dienste leisten; man kann bei Unfällen aus forensischen und entschädigungsfraglichen Gründen die Probe ausführen. Während der Sprechstunde kann die Probe von Wert sein, um einen Alkoholisten zu entlarven; besonders wertvoll ist die Probe in Alkoholheilstätten. Da auch Azeton Kaliumdichromatlösung reduziert, muß der Urin bei jeder Alkoholprobe erst einer Azetonprüfung nach Legal unterworfen werden. Billström fand, daß auch der Gebrauch von Paraldehyd zu Fehlerquellen der Probe Veranlassung gibt.



Zerebralsymptome.

Unter den zahlreichen Fällen von Schußverletzungen des Gehirns beobachtete **Redlich** (182) fünf mit zerebraler Hemianästhesie. Über die Lokalisation im Gehirn bei diesen Fällen läßt sich nichts sagen, da kein Fall zur Sektion kam. In halbwegs frischen Fällen war die Grenze der an- bezw. hypästhetischen Zone gegenüber der gesunden Körperhälfte eine recht scharfe; sie entsprach nahezu vollsändig der Mittellinie. Aber sie war in einem der Mittellinie benachbarten schmalen Gebiet des Rumpfes relativ geringer und verlor sich im weiteren Verlauf der Besserung hier wieder ganz. Auch in der lateralen Partie des Rumpfes ließen sich meist noch weitere nach der Intensität der sensiblen Störung abgestufte Zonen abgrenzen, Die Sensibilitätsstörung am Rumpfe ist bei zerebraler Hemianästhesie überhaupt schwächer als die an den Extremitäten; das entspricht der Tatsache, daß die Sensibilität am Rumpfe auch normal schon weniger gut ausgebildet ist als an den Extremitäten, speziell den oberen. Die Sensibilität des Rumpfes hat im wesentlichen nur primitive Funktionen zu erfüllen und hat deshalb im Kortex wohl eine erheblich geringere Vertretung. Hier herrscht zwischen Motilität und Sensibilität ein weitgehender Parallelismus. Der Umstand, daß die medialen Partien des Rumpfes weniger betroffen sind als die lateralen, deutet darauf hin, daß diese Distrikte eine Vertretung in beiden Hemisphären besitzen.

In den drei von **Marburg** (133) mitgeteilten Fällen handelt es sich um Schußverletzungen des Gehirns. Alle drei wurden operiert und hatten den gleichen Befund einer ziemlich umschriebenen Läsion des Kortex mit gleichzeitiger leichter Abszedierung der oberflächlichen Partien. Die Symptome waren Sprachstörung, leichte Parese und Störung der Sensibilität. Von diesen Symptomen blieb die Sensibilitätsstörung stationär. Sie stellt sich im wesentlichen als eine Art partieller Tastlähmung dar. Der Umstand, daß alle drei Fälle die linke Hemisphäre betreffen und Marburg trotz ähnlichen Sitzes bei Läsionen der rechten Hemisphäre nichts Ähnliches finden konnte, spricht sehr dafür, daß es sich um gnostische Störungen handelt. Die Läsion muß zwischen vorderer Zentralwindung und Gyri profundi der ersten Temporalwindung sitzen. Die Schädigung, durch welche die stationäre Sensibilitätsstörung bedingt ist, muß in der hinteren Zentralwindung und im Gyrus supramarginalis sitzen. Da es sich um Sensibilitätsstörungen der Daumen- oder Kleinfingerhälfte der Hand handelt, so läßt sich vermuten, daß ein vorgebildeter Mechanismus besteht, der Daumen, Zeigefinger und wohl auch Mittelfinger in sich begreift. Die genannten Finger sind diejenigen, welche für feinere Tastvorgänge wesentlich in Frage kommen. Aus allem schließt der Autor, daß wir in der hinteren Zentralwindung und dem benachbarten Gyrus supramarginalis ein Zentrum für kombinierte Empfindungsqualitäten besitzen, dessen Ausfall besonders linksseitig zu einer Tastlähmung des Daumens, Zeigefingers und Mittelfingers führt, mit gleichzeitiger Schädigung der protopathischen Sensibilität und des Lokalisierungsvermögens.

Higier (95): 70jähriger gesunder Herr. Keine Exzesse in Baccho et Venere. Vor 4 Monaten entwickelte sich im Laufe von wenigen Tagen Desorientiertheit, wobei das Gedächtnis und die Intelligenz im allgemeinen nicht viel zu leiden schienen. Sehvermögen, Anästhesie und Sprachstörungen waren nicht vorhanden. Bei der objektiven Untersuchung läßt sich normale Sehkraft und keine Anomalie am Fundus feststellen. Linksseitige Hemianopsie. Patient klagt über Störungen in dem Gebiete des Gesichtssinnes: er findet nicht den Weg zu seiner Wohnung, irrt gelegentlich und



geht in das Zimmer seines Nachbars, findet schwer die Ausgangstür, kennt nicht die Reihenfolge der Straßen, geht statt zur Tür des Nachbarzimmers in die Tür des offenen Schrankes; im Tramway merkt er nicht, ob die Tür geöffnet oder geschlossen ist, und geht oft vorbei, erkennt nicht das Kabinett seines Arztes, den er täglich besucht; beim Mittagessen besetzt er oft einen falschen Platz, geht schlafen meist nicht in sein eigenes Bett, die Wände betastet er wie ein Blinder, die Schuhe beider Füße verwechselt er regelmäßig, kleidet sich sehr mangelhaft an, verwechselt die Reihenfolge der Anzugteile, versteht nicht, den Kragen oder die Krawatte anzulegen; gedruckte Worte und Silben verkennt er, vermag nicht seinen eigenen Namen zu schreiben, zehn auf dem Papier aufgezeichnete Kreuze versteht er nicht zusammenzuzählen, da er sie angeblich nicht gut auseinanderhält und erkennt. Über den Krankheitszustand ist er gut orientiert. Linkshändigkeit, Aphasie, Farbenblindheit bestehen nicht. Im Laufe einiger Wochen bessert sich der Zustand sichtlich. Lese- und Schreibstörungen schwinden allmählich. Desorientiertheit und Blindheit nehmen mit jedem Tage ab, die Möglichkeit der räumlichen Vorstellung und Erinnerung kehrt zurück. Die eingehende Analyse ergibt somit neben der linksseitigen kortikalen Hemianopsie und Seelenblindheit beiderseitige motorische Apraxie, Alexie und Agraphie, wobei letztere von der cécité psychique abhängig zu sein scheinen; zu vermerken ist eine thrombotische Erweichung im Gebiete der Art. cerebri post., wobei am meisten gestört sind die Fissura calcarina und die angrenzenden Cuneus und Gyrus angularis. Nicht ausgeschlossen ist funktionelle Schädigung des Splenium corporis callosi. (*Selbstbericht.*)

Auch bei ausschließlich kortikalen Läsionen der psychomotorischen Zone zeigt sich nach Beobachtungen von **Bikeles** und **Gerstmann** (30) die schon zuvor vorhandene Tendenz zur stärkeren Schweißabsonderung auf der hemiplegischen Seite nach Pilokarpininjektionen (0,01—0,015) viel ausgesprochener als auf der gesunden Seite. Es verhalten sich also die rein kortikalen Veränderungen in dieser Hinsicht nicht anders als solche, die tief in das Marklager (kapsuläre Hemiplegien) hineingreifen. Bemerkenswert ist, daß in beiden Gruppen die Differenz in der beiderseitigen Schweißabsonderung nach Injektion von Pilokarpin besonders die oberen Extremitäten, am allerwenigsten die unteren Extremitäten betrifft. Diese Erscheinungen weisen nach Ansicht der Autoren darauf hin, daß die psychomotorische Region und wahrscheinlich speziell deren Gebiet für die obere Extremität und für das Fazialisgebiet mit dem Schweißzentrum in enger Verbindung steht.

Babinski versteht unter Anosognosia einen Zustand, in welchem Patienten mit einer Hemiplegie sich ihres Lähmungszustandes gar nicht bewußt sind, und unter Anosodiaphoria einen Zustand, in welchem sie zwar von ihrer Lähmung wissen, ihr aber keine besondere Beachtung schenken. **Auer** (12) hat von der letzteren Kategorie unter 70 Hemiplegikern sechs Fälle beobachtet, die alle weibliche Patienten betrafen. Merkwürdig war, daß zwei linksseitige Hemiplegiker mit deutlichen sensiblen Störungen das Symptom nicht darboten, während andere geistige Abschwächungen zeigten und noch andere sich an ihren Zustand wie an eine chronische Krankheit gewöhnt hatten. Auer meint, daß der Zustand von Anosognosia wohl identisch sei mit dem, was Janet als Spaltung der Persönlichkeit bezeichnet hat.

Motorische Symptome.

Kohnstamm (120) beschreibt folgendes Phänomen, auf das ihn ein Patient aufmerksam gemacht hat. Wenn man nahe an der Wand stehend,



den Handrücken bei gesenktem gestrecktem Arm gegen die Wand unter starker Spannung andrückt, 5—60 Sekunden lang, und dann durch eine Wendung des Körpers dem Arm freien Spielraum gibt, sich seitlich zu bewegen, so bemerkt man, daß der Arm sich automatisch erhebt: 2, 45, 90, 120° hoch, verschieden nach der Versuchsperson und der Dauer der Anspannung. Man beobachtet an sich selbst, daß dies ganz automatisch vor sich geht. Man hat das Gefühl, als ob der Arm von einer geheimnisvollen Macht gehoben würde. Dieselbe Beobachtung kann man auch an anderen Muskelgruppen machen, z. B. an denen der unteren Extremität. Dies Phänomen deutet darauf hin, daß der Tetanus der angespannten Muskulatur die Willensinnervation überdauert, und daß, um eine derartige Willkürbewegung zu beendigen, eine besondere willensmäßige Hemmung nötig ist. In einzelnen pathologischen Fällen fehlte das Phänomen. K. schlägt vor, das Experiment den „Katatonusversuch" zu nennen.

Nach Versuchen von **Rothmann** (193) mittels des Baranyschen Zeigeversuchs an Patienten, die das Kohnstammsche Katatonusphänomen besonders gut zeigten, beruht dieses Phänomen auf einer Nachdauer der subkortikalen Innervation nach Fortfall der Willkürbewegung, die wahrscheinlich durch fortdauernde Erregungen bestimmter Tonuszentren des Kleinhirns bedingt ist.

Csiky (54) hat sich eingehend mit dem Katatonusversuch von Kohnstamm beschäftigt. Es handele sich bei diesem Experiment nicht, wie Kohnstamm meint, um eine Fortdauer der Muskelkontraktion; denn man bemerkt, daß wenn die Willenskontraktion aufhört, zunächst eine ganz auffallende Pause von einigen Sekunden auftritt und erst dann die nicht intendierte Bewegung erfolgt. Auch Rothmanns Ansicht, daß diese vom Willen losgelöste Nachbewegung unterhalb der Großhirnrinde in den subkortikalen Zentren ihre Innervation findet, sei nicht richtig. Der Name „Katatonusversuch" sei fallen zu lassen, da das Phänomen mit Katatonus nichts zu tun hätte. Man bezeichne es besser und einfacher mit „Nachbewegungsphänomen". Der Autor vergleicht das Phänomen mit dem optischen Nachbilde, beide seien Ermüdungserscheinungen. Ebenso wie die Umstände beim optischen Nachbild auf dessen peripherische Abstammung hinweisen, so sei auch das Nachbewegungsphänomen ein Muskelphänomen. Es gelingt daher auch, bei vielen Personen die Nachkontraktion durch den faradischen Strom zu bewirken. Hierzu wähle man einen Muskel, der bloß einen motorischen Reizpunkt hat und, während man mit recht kräftigem Strom ungefähr eine Minute lang einen starken Tetanus hervorruft, trete man der betreffenden Bewegung energisch entgegen, indem man das bewegte Glied fixiert. Das Nachbewegungsphänomen läßt sich auch mehrmals durch Nachreizungen nach kurzer Unterbrechung wiederholen. Demnach wäre das Phänomen eine idiomuskuläre Kontraktion, die im ermüdeten Muskel auf die ganze Muskelmasse ausgedehnt entsteht.

Ist schon die Lokalisation der Athetose mit organischer Veränderung eine schwierige, so ist diese noch größer, wenn keine anatomische Veränderung nachweisbar ist. **Lukács** (129a) schildert zwei solche Fälle, bei welchen die Pyramidenbahn intakt war. Bei einem 19jährigen, erblich belasteten Manne beschränkte sich die Athetose bloß auf das Gesicht, die Bewegungen der Arme waren bloß etwas ungeschickt; beschränkte Beweglichkeit der Zunge, er vermochte bloß jene Laute fehlerlos hervorzubringen, zu deren Bildung die Mitwirkung von Lippen und Zunge nicht erforderlich ist; Schrift etwas erschwert, sonst keine neurologische Veränderung. Bei der 28jährigen nicht belasteten Frau war die Sprache seit



6 Jahren erschwert, seit 4 Jahren unwillkürliche Bewegungen namentlich der linken Körperhälfte; bei den Bewegungen ebenda krampfhafte Kontraktionen mit Kontraktion der Platysma, gleichzeitige Extension der Finger in der rechten Hand, keine spastischen Reflexe, kein Babinski. Sprache erschwert. — In beiden Fällen fehlen spastische Erscheinungen oder andere, welche auf eine Läsion der Pyramidenbahn hinweisen würden; der langsame Verlauf spricht auch gegen eine akute Erkrankung. Keine Zeichen von Hysterie, übrigens war eine solche Behandlung erfolglos. Das ganze Bild weist auf eine hereditäre Erkrankung hin. Bei gewisser Lokalisation kann also die Heredodegeneration zu athetoiden Bewegungsstörungen führen, und läßt sich dieses Krankheitsbild der hereditären Chorea anreihen. (*Hudovernig.*)

Oppenheim (164) demonstriert einen 26jährigen Soldaten, der einen Schuß durch die Mitte des linken Oberarms erhielt. Die Wunden heilten in 4 Wochen, die Knochenheilung (Schrägfraktur des Humerus) nahm lange Zeit in Anspruch. Anfangs war der linke Arm steif und bewegungslos, nach 5 Wochen war die Beweglichkeit wieder vorhanden. Die ursprünglich eingetretenen Schmerzen schwanden zugleich mit der Wiederkehr der Beweglichkeit. Erst im weiteren Verlaufe (von 6—7 Wochen) stellte sich eine allmählich zunehmende Bewegungslosigkeit ein, die den ganzen linken Arm, besonders aber die Oberarmmuskeln (Bild der Erbschen Lähmung) ergriffen hat. Es zeigte sich eine totale atrophische Lähmung des linken Deltoideus, Bizeps, Brachialis internus, Supinator longus. Dabei war aber die elektrische Erregbarkeit eine vollkommen normale geblieben. Das Leiden gehört nach Ansicht des Autors in die Kategorie der arthrogenen Atrophie. Es liegt aber hier keine einfache Atrophie vor, sondern eine vollständige Paralyse mit Atrophie. Erkennt man, so führt der Autor aus, einmal an, daß von der Peripherie ein Reiz ausgehen kann, der die vordere graue Substanz in ihrer trophischen Funktion beeinflußt, so hätte es kaum noch etwas Gewagtes, die Hypothese aufzustellen, daß dieser Reiz sich unter uns unbekannten Bedingungen in der Weise geltend machen kann, daß die vordere graue Substanz für die ihr vom Gehirn zufließenden Impulse gesperrt wird. Man komme damit zu der alten Lehre von der Reflexlähmung. Für den Kern des Leidens, für die atrophische, atonische Lähmung lehnt O. die psychogenetische Entstehung ab; er nimmt einen reflektorischen Vorgang an, der nur in seinem neuro-spinalen Anteil ein dynamischer, in seinem muskulären ein organischer, materieller ist. O. läßt die Möglichkeit offen, daß eine psychische Disposition, welche die Seelenenergie herabsetzt, an der Nichtüberwindung der Hemmung beteiligt sein könnte.

In vielen Fällen, die durch das sog. Symptom der Akinesia amnestica ausgezeichnet sind, beobachtet man, wie **Oppenheim** (166) ausführt, die Erscheinung, daß der Verletzte bei dem Versuch, eine Muskelgruppe in Aktion zu setzen, die Bewegungsenergie auf andere Muskeln ablenkt, z. B. bei dem Versuch, die Hand zu drücken oder die Faust zu schließen, die Adduktoren des Oberarms, den Trizeps, das Platysma und andere Muskeln mehr oder weniger beträchtlich kontrahiert. Andere Male beschränkt sich diese Innervationsentgleisung auf die Antagonisten, die ein solches Plus von Innervationsenergie erhalten, daß der Bewegungseffekt ein dem gewollten entgegengesetzter ist. Dieser Innervationsstörung sei von den Ärzten Mißtrauen entgegengebracht, und sie sei gemeinhin als eine hysterische bzw. simulatorische Störung betrachtet worden. Oppenheim bringt nun einzelne Fälle von Kriegsverletzungen — in Restitution, Radialis, Akzessoriuslähmungen usw. —, bei denen sich diese Erscheinung in ausgeprägter Form zeigte. Der Innervationsstrom ergießt sich nicht in den paretischen Muskel, sondern gewöhn-



lich in die Antagonisten oder in solche Muskeln, die bei der Bewegung nicht die Hauptrolle, sondern eine Nebenrolle spielen. Dadurch wird die eigentliche Bewegung, welche ausgeführt werden soll, abgeschwächt oder unmöglich gemacht.

Hasebroek (92) beschreibt eine besondere Stellungsanomalie des Fußes bei Kriegsteilnehmern, welche über heftige Fußbeschwerden klagen. Das Typische und Charakteristische ist, daß die Muskulatur den Fuß mit einer gewissen Hartnäckigkeit in der Konfiguration, die an Hohlklauenfuß und den Pes equino-varus anklingt, festhält, und daß man bei einer Prüfung auf passive Beweglichkeit eine deutliche Überspannung der betreffenden Muskeln konstatiert. Evident ist in dieser Beziehung das Anspannen der Hacksehne, die sich einer Fußhebung über einen rechten Winkel energisch widersetzt. Es handelt sich also um einen Fuß, der in Knochen und Gelenken normal, nur durch eine angeborene dispositionelle Hypertonie bestimmter Muskeln zur Einnahme einer gewissen Stellung tendiert. Diese Füße sind auf angeborene Innervationsbedingungen zurückzuführen, die atavistisch mit den funktionellen Beziehungen zum Kletterstützgang unserer Stammesvorfahren zusammenhängen. Diese Spannungsfüße erleiden eine Einbuße an Anpassungsvermögen für den Aufrechtstand und -gang. Es spricht alles dafür, daß man es bei den Beschwerden selbst mit einer Neurose zu tun hat; denn Stellung und Form des Fußes bedingen nach dem häufigen Vorkommen an sich noch nicht die Beschwerden. H. empfiehlt zur Beseitigung der Beschwerden Massage und Stützsohle.

Um die Anteilnahme der Mm. intercostales bei zerebralen Lähmungen festzustellen, untersuchte **Bikeles** (29) Fälle von Schädel- und Schußverletzungen mit hemiplegischen Krankheitserscheinungen kortikalen oder kapsulären Ursprungs. Bei 7 unter 13 untersuchten Fällen bestand auch bei tiefer Atmung kein Unterschied in den beiderseitigen Thoraxbewegungen; bei 6 Fällen hingegen waren die Thoraxbewegungen auf der hemiplegischen Seite ausgesprochen schwächer als auf der gesunden. In allen diesen letzterwähnten Fällen waren ausgesprochene spastische Erscheinungen an den Extremitäten vorhanden, während die Spasmen in der anderen Serie fehlten oder sehr gering waren, wiewohl die Lähmungserscheinungen selbst bei einzelnen Patienten noch ganz erheblich waren.

Sensible Symptome.

Langstroth (124) untersuchte 460 Fälle auf die Headschen hyperalgetischen Zonen. Bei Lungenkranken fand er diese Zonen in 3 %, bei Herzkranken in 7 %, bei Magenkranken in 24 %, bei Leber- und Gallenkranken in 25 %, bei Darmkranken in 10 %, bei Nierenkranken (auch Ureter) in 45 % der Fälle. Vollständige dorsale Areale, wie sie Head gefunden hat, konnte der Autor nur selten erkennen, aber sie waren zumeist doch sehr groß. Da man bei jeder innerlichen Erkrankung viele solche hyperalgetischen Zonen antrifft und von jedem Segment viele Viszera innerviert werden, so ist dieses Symptom im allgemeinen von keiner nenneswerten Bedeutung, ausgenommen bei Nierenkranken, wo das Zeichen ziemlich charakteristische Form zeigt.

Bei 16 Kindern mit postdiphtherischen Lähmungen hat **Barabás** (14a) die Sensibilität untersucht. Motorische Lähmung in allen Fällen vorhanden, Ausfälle der Sensibilität bloß bei der Hälfte: totale Analgesie in 2, partielle Analgesie in 1, Hypalgesie in 6, Hypalgesie in 1 Falle. Stets handelte es sich um dissoziierte Sensibilitätsstörung, denn bei Störungen der Schmerz-



empfindung war sie für Berührung, Kälte und Wärme ungestört. Im Gegensatze zur Tabes und Syringomyelie handelt es sich in diesen Fällen stets nur um eine vorübergehende Störung, da dieselbe nach einigen Wochen verschwand. Die dissoziierte Sensibilitätsstörung weist darauf hin, daß es sich bei den postdiphtherischen Störungen um eine Erkrankung der grauen Substanz der Vorderhörner handelt. Mit der allemeinen Besserung bessert sich auch die Sensibilitätstörung, welcher keinerlei prognostische Bedeutung zukommt.

(*Hudovernig.*)

Kopczynski (120a) berichtet über einige eigenen Beobachtungen von Irradiation der Schmerzen. So rief z. B. die Reizung eines Punktes des äußeren Randes der Augenbrauen einen Schmerz in einem bestimmten Punkte der äußeren Fläche des Unterarmes ($NV—C_6$) hervor. Die Reizung in der Gegend des Stirnhöckers erzeugt Schmerz in dem oberen mittleren Teile des Oberarmes ($NV—C_4$). Die Reizung in der Temporalgegend erzeugt einen Schmerz in dem mittleren Teile der Klavikula ($NV—C_4$). Die Reizung in dem mittleren Teile des Sternum erzeugt einen Schmerz in der Mitte der 11. Rippe in der Axillarlinie ($D_4—D_{10}$). Die Reizung in der Gegend des Mundwinkels erzeugt einen Schmerz in der Okzipitalgegend ($NV—C_3$).

(*Sterling.*)

Sympathikus und Vagussymptome.

Fein (71) stellte eingehende Untersuchung bei anscheinend Gesunden an bezüglich des Vorkommens von nervösen Stigmata und speziell auf das Vorkommen von vagotonischen und sympathikotonischen Symptomen. Es wurden Studenten. Soldaten, Sprechstundenpatienten mit leichteren nicht nervösen Leiden der Untersuchung unterzogen. Es werden dann vom Autor die einzelnen Ergebnisse bezüglich Reflexanomalien, Sensibilitätsstörungen, vasomotorischen Erscheinungen, Pulsabnormitäten, Gesichtsfeld, Lidflattern, Tremor, vagotonischer Symptomenkomplex mitgeteilt. Es ergab sich, daß allgemein nervöse Stigmata bei der untersuchten Bevölkerung recht häufig waren, so häufig, daß bei Begutachtung große Vorsicht geboten ist. Nur das Vorkommen sehr zahlreicher nervöser Einzelbefunde und starke Ausprägung derselben dürfe nach Ansicht des Autors Anspruch auf besondere Beachtung erheben. Vagotonische Erscheinungen dagegen waren bei Männern recht selten, bei Frauen doch immerhin ziemlich häufig.

Bei Erkrankungen des Darmtraktus beobachtete **Thies** (235) häufig eine abnorme Erweiterung oder Verengerung, meist auch eine Differenz der Weite der Pupillen oder der Lidspalten. Je weiter oralwärts eine Erkrankung am Darm sich fand, desto weniger häufig, und je weiter rektalwärts der Darm erkrankt war, desto öfter war eine Differenz der Pupillen- resp. Lidspaltenweite festzustellen. Besonders häufig findet man, wie der Autor angibt, die erwähnten Augensymptome bei den Erkrankungen an den Erfolgsorganen der sakral-autonomen Nerven, also des Dickdarms, ferner des Genitale und der Harnblase. Häufiger als die Lidspaltendifferenz findet man eine Differenz der Pupillen besonders bei Erkrankung der oberen Teile des Darmtraktus. Bei Erkrankung der Nieren wird eine Pupillen- oder Lidspaltendifferenz nur selten beobachtet; ebenso fehlt sie meist bei Erkrankung der Gallenblase ohne Beteiligung des Dickdarmes. Sowohl die Pupillen- wie Lidspaltendifferenz verschwindet in der Regel nach Beseitigung des lokalen abdominellen Erkrankungsherdes, oder sie wird doch geringer. Gelegentlich findet man später die Differenz im umgekehrten Sinne. Th. glaubt, daß die Differenz der Lidspalten sowohl wie der Pupillen ihre Ursache oft in einer



mechanischen Reizung vegetativer Nerven findet, daß aber Störungen der inneren Sekretion in den meisten Fällen bei dem Zustandekommen dieser Symptome keine große Rolle spielen. Für diese Auffassung spricht der Umstand, daß nach Beseitigung mechanischer Störungen (z. B. Verwachsungen von Eingeweiden) die Differenz der Pupillen oder Lidspalten verschwindet.

Bei einseitiger Brachialneuritis war nach Untersuchungen von **Stewart** (225) die Blutfülle in der betroffenen Hand größer als in der gesunden. Die Ursache dieser Erscheinung liegt in einer teilweisen Lähmung der Vasokonstriktores, welche bei dem Prozeß in Mitleidenschaft gezogen sind. Bei lange dauernder Neuritis mit ausgesprochenen Atrophien ist die Blutfülle an der affizierten Seite geringer als in der normalen. Die Ursache soll hier in Veränderungen der Arterienwand liegen, wodurch eine Verengerung des Gefäßlumens bewirkt wird. Sind die Muskelnerven hauptsächlich von der Neuritis betroffen, so sind die Veränderungen der Blutfülle in den Händen und Füßen nicht so ausgesprochen, wie wenn die Hautnerven betroffen sind, da ein großer Teil des Blutes in die Hand geht. Bei der Hemiplegie zeigt die gelähmte Extremität eine deutliche Verminderung des Blutzuflusses, doch bestehen hier mannigfaltige ungleiche Zustände in den einzelnen Fällen; ob hier eine Abhängigheit vom Sitz der Läsion besteht oder von der Dauer und Größe der Lähmung, läßt sich noch nicht bestimmt sagen. Es kann hier leichter zu einer Reflexkontraktion in den gelähmten Gliedern kommen als zu einer Reflexdilatation. Bei der Tabes wurde in Händen und Füßen, besonders in letzteren, eine subnormale Blutfülle gefunden, ebenso waren die vasomotorischen Reflexe schwach ausgeprägt. Bei der Bleivergiftung (ohne Lähmung) war eine deutliche Reflexgefäßkonstriktion wahrnehmbar, ebenso bei Alkoholneuritis. Bei der Alkoholintoxikation und in einem Falle, der einen exzessiven Zigarettenraucher betraf, wurde das Umgekehrte beobachtet. Diese Blutmessungen können nach Ansicht des Autors vielleicht in manchen Fällen, wo es sich um die Entscheidung handelt, ob man es mit einer organischen oder funktionellen Affektion zu tun hat, von Wert sein.

Sinnesorgane.

Heveroch (94) betont, daß es nicht immer möglich ist, die Stauungspapille von der Neuritis zu unterscheiden, und dazu kennen wir noch zwei Typen von Pseudopapillitis: Nottbecksche Pseudoneuritis und Pseudopapillitis hysterica. Deshalb können wir nicht genug vorsichtig sein und uns nicht auf den Befund absolut stützen. (*Jar. Stuchlík.*)

Wilson und **Pike** (265) versuchten, experimentell bei Katzen, Hunden und Affen eine Region an der Großhirnhemisphäre zu finden, deren Läsion eine Abänderung oder Aufhebung des Nystagmus bewirkt, der nach Reizung oder Zerstörung des Labyrinths eintritt. Sie haben alle möglichen Regionen des Großhirns und auch die subkortikalen Ganglien daraufhin untersucht. Nach Zerstörung der einzelnen Regionen wurde ein oder beide Labyrinthe mit dem elektrischen Strome, durch heißes oder kaltes Wasser, durch Drehbewegung erregt. Auch wurde in vielen Fällen ein Labyrinth gleichzeitig mit der Rindenläsion oder darauf folgend, auf der Seite der Rindenläsion oder der entgegengesetzten zerstört. Es ergab sich, daß nur die Gegend des Temporallappens resp. deren Nachbarschaft einen Einfluß auf die Labyrinthreizung erkennen ließ. Und zwar ergab Reizung des Labyrinthes auf der der Rindenläsion gegenüberliegenden Seite mit kaltem Wasser oder mit der Anode verursachte typischen Labyrinthnystagmus von seitlichem Charakter, während Reizung mit heißem Wasser oder mit der Kathode nur Deviation,



aber keinen seitlichen Nystagmus ergab. Zerstörung des Labyrinths auf der Seite der Hirnläsion ergab keinen Nystagmus.

Im Zerebellum wurde ein ähnliches Zentrum nicht gefunden.

Wilson und **Pike** (267) besprechen drei Symptome, welche sowohl bei Labyrinth- als auch bei Kleinhirnerkrankungen vorkommen, nämlich: Nystagmus, Vertigo und Ataxie. Wie sich diese Symptome bei beiden Affektionen verhalten, wird einerseits an reinen Labyrintherkrankungen, andererseits an reinen Kleinhirnaffektionen veranschaulicht.

Wilson und **Pike** (266) geben zunächst eine ausführliche Erklärung, was man unter Vertigo zu verstehen hat, und wodurch er hervorgerufen wird. Dann führen sie drei Krankengeschichten an, in welchen der Schwindel das einzige oder dominierende Symptom war. Im ersten Falle handelte es sich nach ihrer Ansicht um Reizung des Labyrinths, im zweiten um Druck auf den N. vestibularis und im dritten um eine basale syphilitische Meningitis, bei welcher neben anderen Hirnnerven auch der N. vestibularis beteiligt war.

Shambaugh (207) führt drei Fälle an, in welchen eine Labyrintherkrankung durch voraufgehende und sich wiederholende eitrige Tousillitis erzeugt war, und macht auf diese Ätiologie besonders aufmerksam.

Rhese (186) faßt die Resultate seiner Arbeit über die Entstehung und klinische Bedeutung der vestibulären Fallbewegungen folgendermaßen zusammen: 1. Entsprechend den beiden Faserarten des Vestibularis, von denen eine (rechts a, links α) Nystagmus zur gleichen Seite, die andere (rechts b, links β) Nystagmus zur Gegenseite bewirkt, setzt sich die Fallbewegungsbahn aus zwei in sich abgeschlossenen Systemen zusammen.

2. Die Fasern a und α stehen mit beiden Seiten des Kleinhirnwurmes in Verbindung, und zwar mit einer größeren Faserzahl (Hauptbahn) mit der gleichseitigen Kleinhirnseite, mit einer geringeren (Nebenbahn) mit dem Kleinhirn der Gegenseite. Vom Kleinhirnwurm führt die Bahn über das gleichseitige Deiterssche Kerngebiet und zwar wahrscheinlich über den kleinzelligen, ventrokaudalen Deitersschen Kern, in das gekreuzte hintere Längsbündel des Rückenmarks. Bei Reizung der rechtseitigen Fasern a verfolgt demnach der Reiz normalerweise den Weg über das Kleinhirn der rechten Seite und den ventrokaudalen Deitersschen Kern der rechten Seite zur linken spinalen Bahn.

3. Die Fasern b und β stehen gleichfalls mit beiden Seiten des Kleinhirnwurmes in Verbindung, aber mit einer größeren Faserzahl (Hauptbahn) mit dem Kleinhirn der Gegenseite, mit einer geringeren Faserzahl (Nebenbahn) mit dem gleichseitigen Kleinhirn. Vom Kleinhirn führt die Bahn in zwei Strängen über den großzelligen und über den kleinzelligen ventrokaudalen Deitersschen Kern zur gleichseitigen spinalen Bahn. Hiernach verfolgt bei Reizung der rechtsseitigen Fasern b normalerweise der Reiz den Weg über den linken Kleinhirnwurm und den rechten Deitersschen Kern zur rechten spinalen Bahn.

4. Da der Kaltwasserreiz und die Einwirkung der Anode bei Stromdauer zu Nystagmus zur Gegenseite führen, so verläuft bei beiden Reizarten der Reiz auf der Bahn der Fasern b, β. Es muß demnach gemäß Nr. 3 normalerweise eine etwaige Fallbewegung zur gleichen Seite gerichtet sein im Sinne der langsamen Phase des etwaigen Nystagmus. Nur wenn eine Störung der normalen Verhältnisse vorliegt, beschreitet der Reiz die mit einer geringeren Faserzahl ausgestattete Nebenbahn, so daß eine etwaige Fallbewegung zur Gegenseite gerichtet sein muß (paradoxe Fallreaktio).

5. Da der Heißwasserreiz und die Einwirkung der Kathode bei Stromdauer Nystagmus zur gleichen Seite auslösen, so läuft bei beiden Reizarten



der Reiz auf der Bahn der Fasern a, α. Es muß demnach gemäß Nr. 2 normalerweise eine etwaige Fallbewegung zur Gegenseite hin erfolgen im Sinne der langsamen Phase des etwaigen Nystagmus. Nur wenn eine Störung der normalen Verhältnisse besteht, verfolgt der Reiz die mit einer geringeren Faserzahl ausgestattete Nebenbahn, so daß eine etwaige Fallbewegung ihre Richtung zur gleichen Seite hin haben muß (paradoxe Fallreaktion).

6. Da der Gesunde nach Drehungen entgegengesetzt der Drehrichtung zu fallen pflegt, und Übereinstimmung zwischen Fallrichtung und Richtung des Endolymphstoßes unter normalen Verhältnissen ein allgemein gültiger Grundsatz ist, so ist im Gegensatz zu der jetzigen Lehre die Entstehung der Fallbewegung nach Drehungen auf die Endolymphbewegung während der Drehungen zurückzuführen. Die Frage der Nystagmusentstehung wird durch diese Feststellung in keiner Weise berührt. Hieraus folgt, daß bezüglich der Fallreaktionsauslösung die Fasern β und a bei der Rechtsdrehung, die Fasern b und α bei der Linksdrehung eine Rolle spielen. Da weiterhin für die Entstehung der gesamten Reaktion nach Drehungen unter normalen Verhältnissen der exzentrische Bogengang ausschlaggebend ist, so ergibt sich, daß bei Rechtsdrehungen die Fasern β, bei Linksdrehungen die Fasern b maßgebend sind, während a bzw. α nur unterstützend wirken. Nur wenn eine Störung der normalen Verhältnisse vorliegt, findet nach Drehungen die Fallbewegung in der Drehrichtung statt (paradoxe Fallreaktion).

7. Das Ausbleiben der Fallreaktion nach Drehungen zur gesunden bzw. stärker erregbaren Seite bei normaler Fallbewegung nach Drehungen zur kranken bzw. stärker erkrankten oder untererregbaren Seite spricht an sich für das Bestehen einer Störung im Labyrinth, Nerven- oder Deitersschen Kerngebiet. Umgekehrt weist das Ausbleiben der Fallreaktion nach Drehungen zur kranken bzw. stärker erkrankten oder untererregbaren Seite bei normaler Fallbewegung nach Drehungen zur gesunden bzw. stärker erregbaren Seite auf den Sitz der vorliegenden Störungen im Kleinhirn der erstgenannten Seite hin. Auch eine einseitige Erkrankung kann zum Ausbleiben der Fallreaktion sowohl nach Rechts- wie nach Linksdrehungen führen, wenn auf derselben Seite gleichzeitig einerseits das Kleinhirn, andererseits entweder das Labyrinth oder der Nerv oder das Deiterssche Kerngebiet Sitz einer Störung sind.

8. Das Fehlen der Öffnungsfallreaktion, ganz besonders dasjenige der Kathodenöffnungsfallreaktion spricht im allgemeinen für das Vorliegen einer gröberen Störung, und zwar wird man diejenige Seite, auf welcher die Elektrode ergebnislos angelegt wurde, für die erkrankte oder stärker erkrankte halten dürfen. Dabei spricht unter an sich gleichen Umständen das einseitige Ausbleiben der Kathodenöffnungsfallreaktion eher für einen Sitz der Störung im Nerven oder Deitersschen Kerngebiet, das einseitige Ausbleiben der Anodenöffnungsfallreaktion eher für einen Sitz der Störung im Kleinhirn. Das Fehlen sowohl der Anoden- wie der Kathodenöffnungsfallreaktion der gleichen Seite ist verwertbar für die Annahme einer Störung im Nerven- oder Deitersschen Kerngebiet dieser Seite, falls die genannten Reaktionen seitens der Gegenseite in normaler Weise auslösbar sind, während das Fehlen der beiderseitigen Kathodenöffnungsfallreaktion beim gleichzeitigen Fehlen der Anodenöffnungsfallreaktion auf einer Seite für eine Kombination einer Kleinhirnaffektion mit einer solchen des Vestibularis oder des Deitersschen Kerngebietes dieser letzteren Seite spricht, wenn seitens der Gegenseite eine normale Anodenöffnungsfallreaktion hervorzurufen war.

9. Die einseitige paradoxe Fallreaktion nach Kaltwasserspülung, Heißwasserspülung, bei Kathodendauer und Anodendauer, bei Kathodenöffnung



und Anodenöffnung, sowie nach Drehungen ist nach Rheses bisherigen Beobachtungen nahezu ausnahmslos zur kranken bzw. stärker erkrankten oder untererregbaren Seite hin gerichtet, so daß aus der Fallrichtung mit großer Sicherheit die Krankheits- oder Herdseite erschlossen werden kann. Ungemein selten vorkommende Ausnahmen von diesem Gesetz kamen bisher nur bei Kathodenöffnung und Kathodendauer zur Beobachtung. Die hauptsächliche Ursache der einseitigen paradoxen Fallreaktion ist eine Erkrankung derjenigen Kleinhirnseite, nach welcher hin die Fallbewegung stattfindet. Dabei genügen zur Auslösung des paradoxen Fallens nach Drehungen sehr geringe, sonst kaum zur Geltung kommende Kleinhirnschädigungen, wenn sie, wie sehr häufig, mit einer Schädigung des Vestibularis kombiniert sind. Beim Zusammentreffen dieser Voraussetzungen kann der Endolymphstoß beim Anhalten das Übergewicht über den während der Drehungen gesetzten Reiz enthalten, so daß sich mit der Änderung der maßgebenden Nervenfasern auch die Fallrichtung ändern muß.

Findet das Fallen nach Anwendung der Kaltwasserspülung, Heißwasserspülung, bei Kathodendauer, Anodendauer oder nach Drehungen, sowohl bei linksseitiger wie bei rechtsseitiger Reizung bzw. sowohl nach Rechtsdrehungen wie nach Linksdrehungen stets zur gleichen Seite hin statt, so zeigt die Fallrichtung ausnahmslos die erkrankte oder bzw. stärker erkrankte weniger erregbare Seite an. Niemals findet dieses stets der gleichen Richtung zugewandte Fallen nach der gesunden bzw. weniger erkrankten oder stärker erregbaren Seite hin statt. Die Ursache ergibt sich aus Nr. 10, da dieses diagnostisch wichtige Symptom dadurch entsteht, daß die Reizung der einen Seite eine normal gerichtete, die der zweiten Seite ein paradox gerichtetes Fallen zur Folge hat.

10. Die beiderseitige paradoxe Fallreaktion wurde bisher nach Kaltwasserspülung, Heißwasserspülung, bei Anodendauer und nach Drehungen beobachtet. Sie ist von größter Seltenheit im Bereich des Fasersystems a, α, häufiger im Bereich des Fasersystems b, β, und hier wiederum selten beim kalorischen und galvanischen Reiz, aber auffallend häufig nach Drehungen. Die Entstehung der Reaktion hat zur Voraussetzung eine Schädigung der in Frage kommenden rechten und linken Hauptbahn und eine hierdurch vermittelte Überleitung des Reizes auf die betreffenden Nebenbahnen; beim Drehreiz ist außerdem mit der Möglichkeit zu rechnen, daß die vorliegende Störung der Hauptbahnen ein Überwiegen des Endolymphstoßes beim Anhalten über den während der Drehungen gesetzten Reiz zur Folge hat. Während da, wo es sich um das System der Fasern a, α handelt (Heißwasserspülung), nur eine beiderseitig lokalisierte Krankheit oder Verletzung zu einer gleichzeitigen Schädigung beider Hauptbahnen führen kann, ist im Bereich des Systems der Fasern b, β (Kathodenspülung, Anodendauer, Drehungen) unter Umständen auch eine einseitige Affektion hierzu in der Lage. Bei verschiedener Intensität der rechtsseitigen und linksseitigen Fallreaktion pflegt durchweg die heftigere Fallbewegung zur kranken bzw. stärker erkrankten oder weniger erregbaren Seite gerichtet zu sein.

11. Findet die Fallreaktion, sowohl bei Stromöffnung wie bei Stromdauer stets zur gleichen Seite hin statt, so zeigt die Fallrichtung ausnahmslos die erkrankte bzw. stärker erkrankte oder weniger erregbare Seite an. Dieser Reaktionstypus beruht darauf, daß eine der beiden Reaktionen — entweder diejenige bei Stromöffnung oder diejenige bei Stromdauer — paradox ausfällt, und es ergibt sich hieraus ohne weiteres die Ursache. Im allgemeinen ist dieser Fallreaktionstypus der Ausdruck erheblicherer Störungen im Bereich der zentralen Fallbewegungsbahn.



12. Spontanes Fallen wird bei Erkrankungen der Vestibularisbahn durch auf der Bahn a oder α verlaufende Reize vermittelt. Hierbei ist, falls Untererregbarkeit der kranken Seite besteht, das Fallen zur kranken, etwaiger spontaner Nystagmus zur gesunden Seite gerichtet. Ist indessen die kranke Seite übererregbar, so ist das spontane Fallen zur gesunden, der etwaige spontane Nystagmus zur kranken Seite gerichtet.

13. Bei dem durch Kleinhirnerkrankungen bedingten spontanen Fallen spielen die Fasern des Systems b, β die maßgebende Rolle. Das Fallen Kleinhirnkranker ist am häufigsten nach hinten oder zur kranken bzw. stärker erkrankten Seite gerichtet, der etwaige spontane Nystagmus zur kranken Seite. Fallrichtung Kleinhirnkranker zur gesunden Seite ist seltener. Die Fallrichtung allein ist hiernach für die Diagnose der Herdseite nicht entscheidend, es bedarf hierzu der Begleitsymptome.

14. Auch bei Mittelhirnerkrankungen (Tumoren) hat das spontane Fallen im allgemeinen die Richtung nach hinten oder zur kranken Seite. Dabei pflegt sich etwaiger spontaner Nystagmus wie bei Vestibulariserkrankungen zu verhalten oder vertikal gerichtet zu sein.

15. Während bei spontanen Reizen eine Fallrichtung nach hinten ohne jede seitliche Komponente häufiger vorkommt, ist sie nach artifiziellen Reizen ungemein selten und zurückzuführen auf eine isolierte oder vorzugsweise Schädigung des Zentrums für das Fallen nach vorn. Bei galvanischen Reizen kommt außerdem die Wirksamkeit von Stromschleifen in Betracht. Ist bei artifiziellen Reizen die Fallbewegung nach vorn gerichtet, so ist in analoger Weise eine isolierte oder vorzugsweise Schädigung des Zentrums für das Fallen nach hinten vorauszusetzen.

16. Die Reizung der gleichen Fasern durch verschiedene Reizarten braucht nicht die gleiche Art von Fallreaktion auszulösen. Die Ursachen dieses differenten Verhaltens, die sich einzeln oder kombiniert geltend machen können, sind folgende: a) die Intensität der einzelnen Reizarten. Der stärkste Reiz für die Fallbewegungsbahn ist die Öffnung des galvanischen Stromes, demnächst der Kaltwasserreiz, der schwächste der Heißwasserreiz. b) Die Spezifizität der einzelnen Reizarten. Beim Bestehen pathologischer Veränderungen sprechen die Fasern verschieden an, je nachdem der Reiz am Endorgan oder am Nerven selbst angreift. Dabei prüft unter an sich gleichen Umständen der kalorische Reiz vorzugsweise die Bewegungsfähigkeit der Endolymphe, der Drehreiz die Reizempfindlickeit des Endorgans, der galvanische Reiz die Leitfähigkeit der Nervenfasern und Zentren. c) Die isolierte Schädigung eines einzelnen Bogenganges oder der von ihm stammenden Nervenfasern bei Intaktheit oder geringer Läsion der übrigen. d) Der Fortfall der normalen zentralen Hemmungen und Widerstände. Er ermöglicht irgendeiner Reizart, wenn sie sich überhaupt noch durchzusetzen vermag, trotz des Bestehens erheblicher Störungen und trotz völligen Versagens der anderen Reizarten, die Herbeiführung einer normalen, sogar einer heftigen Fallreaktion.

Panse (169) kann die Empfehlung von Offenrode zur Erforschung der Labyrintentzündung, einen mit Äther getränkten Wattetupfer zur Erregung von Nystagmus auf den freigelegten äußeren Bogengang aufzulegen, nicht bestätigen. Er hält die Probe für unsicher. Er befürwortet sehr, kalte Spülungen bei der Untersuchung von kleinen Kindern auf Taubstummheit anzuwenden. Erzielt man dadurch kein Augenzucken, so könne man mit größter Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die Schnecke tot ist. Der umgekehrte Schluß ist allerdings nicht berechtigt. Schließlich tritt der Autor



dafür ein, mit **Retzius** von einem vorderen, hinteren und äußeren Bogengang zu sprechen und die anderen synonymen Ausdrücke lieber nicht zu gebrauchen.

Da, wie **Lang** (123) ausführt, der Vestibularnerv und seine Endverzweigung im vestibularen Labyrinth und die Sinneszellen des Vestibularlabyrinthes viel widerstandsfähiger gegen Schädlichkeiten sind als der Cochlearisapparat, so ist es sicher, daß der erstere seltener und später erkrankt als der letztere. Wenn bei bestehender Erkrankung des Cochlearisapparates Schwindel labyrinthären Ursprungs auftritt, so müsse man annehmen, daß der Vestibularisapparat derselben Seite betroffen ist. Es ist unwahrscheinlich, daß bei einseitiger Erkrankung des Cochlearisapparates der Vestibularapparat der anderen Seite betroffen sein sollte. Denn auf der anderen Seite müßte der Vestibularapparat ohne Erkrankung des Cochlearisapparates betroffen sein, und das ist sehr unwahrscheinlich, obzwar einige Ausnahmen bekannt wären. Abgesehen von diesen seltenen Ausnahmen gilt also in den Fällen von Schwindel mit einseitiger Störung in dem schallempfindlichen Apparate die Regel: Bei konstatierter Differenz in der Erregbarkeit beider Vestibularlabyrinthe hat die Erkrankung des Vestibularlabyrinthes ihren Sitz auf der Seite der Cochlearisläsion.

Antoni (5) fand unter zirka 100 Fällen organischer und funktioneller Nervenkrankheiten, die auf das Vorkommen spastischer Fußsohlenreflexe untersucht wurden, 15 Fälle, bei denen die **Babinskische** Reaktion, auf gewöhnliche Weise ausgeführt, negativ oder zweifelhaft, mittels faradischer Reizung ausgeführt dagegen positiv ausfiel. In allen Fällen ist nach Ansicht des Verf. der Verdacht einer organischen Verletzung berechtigt.

(*Kahlmeter.*)

Antoni (6) beschreibt einen Fall von linksseitiger Hemiplegie und linksseitiger Fazialisparese, Blicklähmung nach links und déviation conjugée nach rechts, welcher Fall die von **Bárány** als typisch für Blicklähmungen aus positiven Ursachen beschriebenen Erscheinungen aufwies. Bei kalorischer Reizung des rechten Labyrinths wurde die zuvor bestehende déviation conjugée nach rechts verstärkt, aber kein Nystagmus trat auf. Bei kalorischer Reizung des linken Labyrinths trat normale Nystagmusreaktion auf. Außerdem konnte jedoch Patient, solange die Vestibularisreizung anhielt, den Blick auch voluntär nach links hinüberwenden, obwohl nur im Tempo der langsamen Nystagmusphase und nur in der Horizontalebene der Augäpfel. Dieser Charakter der voluntären Blickwendung nach links spricht nach Verf. dafür, daß sie nur durch ein Nachgeben des ständigen Zuges der ungestörten Bahn nach rechts bewirkt wird, wodurch die reflektorische Deviation nach links (= die langsame Nystagmusphase) besser sich vollziehen kann. Verf. glaubt, daß sein Fall der erste ist, bei dem die **Bárány**schen Blicklähmungserscheinungen bei Hemisphärenherden beobachtet worden sind (der Fall jedoch ist nicht obduziert). Der Fall spricht dafür, daß es eine Verletzung derselben Bahn ist, die kortikale und positive Blicklähmung hervorruft. (*Kahlmeter.*)

Berggreen (23) beschreibt einen Fall von „Syndroma Bárány“, einen 50jährigen Mann, der seit 7 Jahren an zunehmender Herabsetzung des Gehörs, Ohrensausen und Schmerzen hinter dem linken Ohr leidet. Die Untersuchung ergab, daß kombinierte Herabsetzung des Gehörs auf dem linken Ohr, Druckempfindlichkeit über dem Proc. mast., positiver Romberg und dieselbe Fallrichtung bei verschiedenen Kopfstellungen, Schwindel, lebhafter Spontannystagmus und spontanes Fehlzeigen nach innen zu im linken Handgelenk vorlagen. Verf. führte Kraniotomie dicht oberhalb des Sinus



ohne Durainzision aus. Die Wirkung war ein Verschwinden des Fehlzeigens, normaler Ausfall der kalorischen Reaktion, Zunahme des Hörvermögens sowie einige Verminderung der subjektiven Beschwerden, Sausen, Schwindel und Kopfschmerzen. (*Kahlmeter.*)

Edgar (60) hat an 52 Diabetikern klinische Untersuchungen über das Gehörorgan angestellt und kommt unter Berücksichtigung der Literatur zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Häufigkeit von Erkrankungen des inneren Ohres bei Diabetikern und die in mehreren Fällen festzustellende Tatsache einer Besserung der Hörstörungen in der Zeit fehlender oder geringerer Zuckerausscheidung (und umgekehrt) gestatten zweifellos ätiologische Beziehungen des Diabetes zu Erkrankungen des inneren Ohres anzunehmen. 2. Die mitgeteilten Befunde sprechen dafür, daß in einem Teil der Fälle der Diabetes selbst eine Erkrankung des inneren Ohres bzw. des Hörnerven hervorruft. Das Zustandekommen dieser Erkrankung ist aus einer direkten Giftwirkung auf den Hörnerven und das Labyrinth (toxische Neurolabyrinthitis) zu erklären. In anderen Fällen ist anzunehmen, daß die pathologischen Veränderungen im Gehörorgane durch die arteriosklerotischen Veränderungen der Blutgefäße, die sich bei Diabetes so häufig finden, herbeigeführt werden. Für eine Reihe von Fällen endlich kommt für die Entstehung von Innenohraffektionen die Summierung der genannten ätiologischen Momente in Betracht.

Haut.

Götz (84) teilt einen Fall von Adipositas dolorosa mit, der dadurch eine besondere Färbung hatte, daß die Patientin an reizbarer Verstimmung litt, einen Suizidversuch gemacht hatte und deshalb in die Irrenabteilung verlegt wurde.

Der Herpes zoster kann auch nach Beobachtungen von **Sharpe** (209) bei Schädigungen anderer Kopfganglien als des Gasserschen eintreten; so z. B. bei Befallensein des Ganglion geniculatum (N. facialis), des Ganglion petrosum und des Ehrenritterschen Ganglion (N. glossopharyngeus) und des Ganglion jugulare und plexiforme (N. vagus). Auch bei Befallensein des Cortischen und Scarpaschen Ganglions (N. acusticus) können wohl ähnliche Erscheinungen auftreten.

Der Symptomenkomplex bei Befallensein des Ganglion geniculatum besteht in Herpes zoster oticus mit oder ohne Fazialis- und Akustikuserscheinungen. Entzündungen der Ganglien des N. IX und X rufen Herpes zoster oticus, pharyngis et laryngis hervor; außerdem treten Pharynx- und Larynxschwäche, zeitweilig auch kommt Übelkeit, Erbrechen, Verlangsamung des Herzschlages, Schlucken hinzu. Entzündungen der Ganglien des N. acusticus rufen Erscheinungen hervor, die auf Beteiligung des N. cochlearis und vestibularis schließen lassen: Taubheit, Ohrensausen, Nystagmus, Übelkeit, Erbrechen, Störungen des Gleichgewichtes, Menièrescher Symptomenkomplex. Diese Erscheinungen können leicht und vorübergehend, aber auch dauernd schwerer Natur sein.

Innere Organe.

Stone (229) teilt die Patienten, welche er auf Zirkulationsstörungen untersuchte, in vier Klassen ein: 1. solche mit Hypertension (Zerebralgruppe), 2. solche mit Hypertension (Herzgruppe), 3. solche mit Myokard- und Klappenläsionen bei Überfüllung des Herzens, 4. solche mit Myokard- und Klappenläsionen bei verminderter Herzfüllung. In den vier Gruppen



kennzeichnet er die Symptomatologie des systolischen, diastolischen und des Pulsdruckes. Bei der zerebralen Gruppe war der mittlere systolische Druck 202, der diastolische 134, der Pulsdruck 68. Die Herzfüllung war 51%. Der vorstechende Zug dieser Gruppe war der hohe diastolische Druck mit einer Herzfüllung, die sich in normalen Grenzen hielt (40—60 %). Der Endausgang dieser Fälle ist gewöhnlich die zerebrale Blutung oder Thrombose und Ödem.

Aus den Ausführungen **Selig**'s (206) ist für den Neurologen nur bemerkenswert, daß der Autor unter den Soldaten, die starken körperlichen Anstrengungen und seelischen Aufregungen ausgesetzt waren, relativ häufig den Symptomenkomplex der Basedowschen Krankheit hat auftreten sehen.

Nach Beobachtungen von **Heller** (93) können die Anstrengungen des Kriegsdienstes eine eigene Form von Herzerkrankungen erzeugen, welche der Autor als „Übermüdungsherz" bezeichnet. Die subjektiven Symptome bestehen in Schmerzen in der Herzgegend, Pulsbeschleunigung auch in Ruhelosigkeit und Atemlosigkeit. Oft gesellen sich Schlaflosigkeit, Appetitmangel, allgemeine Mattigkeit und Depressionszustände dazu. Objektiv findet man entweder die Form des Tropfenherzens oder des normalen Herzens oder leichte Verbreiterung nach links, systolische Geräusche an der Herzspitze, Akzentuierung des zweiten Tones oder dumpfe verwischte Herztöne. Der Blutdruck ist in jüngerem Lebensalter mäßig, im vorgeschrittenen mitunter erheblich gesteigert. Das Pulsbild zeigt ausnahmslos einen regelmäßigen, entweder dikroten oder Zeichen der Dikrotie zeigenden Puls mit hoher Welle. Die Erscheinungen des Übermüdungsherzens können Wochen, ja Monate andauern, führen aber meist zur Besserung oder vollständigen Heilung, ohne irgendwelche Zeichen der Schädigung des Klappenapparats zurückzulassen.

France (72) gibt eine nähere Schilderung vieler nervöser und psychischer Störungen, welche sich bei Herzkranken einfinden, entweder zur Zeit, wo das Herzleiden konstatiert ist, oder noch bevor es manifest geworden ist. Besonders weist er auf Neuralgien hin, die sich im Laufe von Herzleiden vielfach einstellen.

Nach **Ehret**'s (62) Beobachtungen kommen bei Kriegsteilnehmern folgende Herzschädigungen vor: 1. Herzmuskelschwäche, 2. Nervöses Herzklopfen (a) rein psychogene Erkrankungen, b) Schädigung durch Gifte — Tabak, Alkohol, Thyreotoxikosen), 3. Herzmuskelerkrankungen, 4. Herzklappenerkrankungen, 5. Jugendliche Arteriosklerose. Eine gewisse Besonderheit stellen nur die als Kriegssklerosen zusammengefaßten Fälle, und zwar insofern dar, als Sklerosen bei den jungendlichen Kriegsteilnehmern entschieden häufiger vorkommen als im Frieden, und es den Anschein hat, daß in zahlreichen Fällen die Kriegsstrapazen tatsächlich den einzigen auslösenden Faktor darstellen. Aus seinem Material konnte E. keinen einzigen Fall beobachten, bei dem es sich um Schädigungen eines an und für sich gesunden Herzens durch die Kriegsstrapazen gehandelt hätte.

Die bei Kriegsteilnehmern so häufigen Herzgeräusche sind nach Beobachtungen von **Ehret** (63) in der größten Mehrzahl der Fälle keine auf das Klappenspiel zu beziehenden Phänomene, sondern sogenannte akzidentelle Geräusche, die mit der Herztätigkeit selbst nur indirekt zusammenhängen. Alle Menschen mit akzidentellen Herzgeräuschen hatten eine aufgeregte, ausgiebige Herzaktion; sie sind bei Herzgesunden häufiger anzutreffen als bei Herzkranken.

Ehrmann (64) beobachtete an zwei neurasthenischen Wehrleuten, über welche schwere Geschosse weggeflogen waren resp. in der Nähe eingeschlagen

hatten, ein Heraufgehen der Pulszahl von 70 Schlägen auf 120—150, bei einem Soldaten sogar bis auf 180 Schläge in der Minute. Bei beiden waren außerdem Extrasystolen zu beobachten.

Brugsch (41) skizziert in sehr anschaulicher Weise, das in diesem Kriege bei Soldaten infolge von Entbehrungen, Überanstrengungen, fehlender Nachtruhe, starken akustischen Reizen und psychischen Eindrücken sich einstellende Krankheitsbild der „Erschöpfung". Körperlich war das wichtigste aller Erschöpfungsbilder das Verhalten von Herz- und Blutdruck. Der niedrige Blutdruck und die Dilatation des Herzens zeigen sich ständig in dem Bilde. Die Leistungsschwäche ging parallel dem erniedrigten Blutdrucke. Es zeigten sich Werte von 90—80 mm Hg (normal 110—125 mm). Die vasomotorische Erregbarkeit war groß; Anfälle von Bradykardie waren nicht selten. Es ist nicht der Herzmuskel, der sich als insuffizient im Erschöpfungsbilde zeigt, sondern eine Schwäche des Vasomotorius, sei es, daß das Adrenalin in seiner Produktion gehemmt ist, sei es, daß eine Vasomotorenzentrumsschwäche rein nervösen Charakters vorliegt. Von sonstigen nervösen Erscheinungen führt der Autor folgende an: Tremor und Koordinationsstörungen, Schwäche der Motilität mit Parästhesien, Bettnässen, leichte Protrusio bulbi mit Gräfeschem Symptom. Solche Patienten sind für Infektionen besonders empfänglich, resp. flackern früher durchgemachte Infektionskrankheiten (Tuberkulose, Syphilis) wieder auf. Der Autor faßt das Bild nicht als eine Krankheit, sondern als eine momentane individuelle Beschaffenheit des Körpers auf, dessen Reflextonus in letzter Linie Not gelitten hat.

Eine gründliche Beobachtung der Herzkranken während der vorbereitenden Ausbildung der Mannschaften bei den Ersatzbataillonen lehrt uns in diesem Kriege, so führt **Adolph** (1) aus, daß viel mehr von diesen Leuten kriegsverwendungsfähig sind, als bei einer einmaligen ersten Untersuchung scheinen könnte. Die Prüfung gehört nicht ins Lazarett, sondern auf den Kasernenhof, wo man die betreffenden Soldaten mit Gesunden vergleichen kann. Die Hauptentscheidung über die Kriegsverwendungsfähigkeit wird sich stets auf der Grenzlinie bewegen, wo die Erscheinungen von seiten des Nervensystems (Neurosen) oder wirkliche organische Schädigung des Herzmuskels nahezu gleiche klinische Bilder ergeben. Trotz sorgfältigster Registrierung aller Einzelheiten kann hier oft nur der Gesamteindruck des Untersuchten den Ausschlag geben. Liegt zweifellos eine Herzneurose vor, so soll man trotz wiederholten Klagen der Leute diese nicht gleich von dem Ausbildungsdienst zurücknehmen, sondern sie energisch suggestiv beeinflussen und ihnen vor allem die Angst, sie seien herzleidend und könnten sich schaden, benehmen. Auf Grund der Erfahrungen dieses Krieges wird man später auch im Frieden bei der Untersuchung der neu eingestellten Rekruten, welche Klagen von seiten des Herzens äußern, wohl wesentlich skeptischer verfahren.

Unter 120 Fällen von Apoplexie mit Sektionsbefund fand **Knapp** (119) nur drei, bei welchen nur eine Lunge bei der sich einstellenden Pneumonie befallen war, und nur in einem unter diesen drei Fällen entsprach die affizierte Seite der paralytischen. Der Autor hält daher die Pneumonie, die sich so oft nach apoplektischen Insulten einstellt, für eine sekundäre Erscheinung, die sich oft durch sorgfältige Maßnahmen verhüten läßt.

Lipschütz (128) hatte unter seinem Lazarettmaterial ca. 60 Soldaten, die an Blasenschwäche litten. Es lag bei ihnen ein vom normalen Mechanismus der Harnentleerung abweichendes Krankheitsbild vor, das im wesentlichen in vermehrtem, starkem Harndrang, häufiger Harnentleerung und in



manchen Fällen in kontinuierlichem Harnträufeln bestand, wobei die Harnmenge in normalen Werten blieb und auch die Untersuchung des Urogenitalapparates zu vollkommen negativen Ergebnissen führte. Es ergaben sich drei Gruppen: a) solche Fälle, bei denen das Leiden zum allerersten Male während der Dienstzeit im Herbst 1914 aufgetreten war, b) Fälle, die in ihrer Kindheit oft bis zum 12. oder 14. Lebensjahr an typischen Bettnässen gelitten hatten, später aber über keinerlei Blasenbeschwerden zu klagen hatten, c) solche Kranke, die in ihrer Jugend an Bettnässen gelitten hatten, und bei denen das in der jetzigen Form bestehende Leiden bereits zwei- und dreimal in ganz analoger Form, stets zur Winterzeit, aufgetreten war. Sonst zeigten diese Soldaten keine Spur von nervöser Veranlagung. Während dieser Zustand sich bei der Mehrzahl der Kranken im Verlaufe von mehreren Wochen besserte, stellte sich in einzelnen Fällen eine vollständige Insuffizienz des Sphincter vesicae ein. Gerade bei diesen schweren Fällen war der Verdacht der Simulation nicht von der Hand zu weisen. Therapeutisch wirkte besonders lindernd die Wärmeapplikation in Form von heißen Sitzbädern und von Thermophoren auf die Blasengegend.

Böhne (36) berichtet über eine Anzahl von jüngeren (18—22 Jahre alten) Soldaten, bei denen sich im Laufe der Strapazen des Feldzuges das Symptom der „Enuresis“ einstellte. Eine Organerkrankung war in keinem Falle festzustellen. Die Fälle betreffen meist Individuen, die in der Kindheit an Enuresis nocturna gelitten haben. Sie haben das Gemeinsame, daß ein unmittelbarer Zusammenhang mit intensiver Kälteeinwirkung festgestellt werden konnte, so daß man annehmen muß, daß intensive äußere Reize, insbesondere Kältereize unter bestimmten Verhältnissen eine im Kindesalter vorhanden gewesene Enuresis wieder auslösen können.

Stiefler und **Volk** (228) berichten über Blasenstörungen bei Feldsoldaten, die durch lange Zeit dauernde Erkältung herbeigeführt war; diese Erkrankung reihen die Autoren ausnahmslos unter die nervösen. Im einzelnen konnten sie 26 Fälle von Pollakisurie, 16 Fälle von Enuresis und 7 Fälle von Dysurie beobachten. Aus der ersten Gruppe wurde ein Drittel nicht geheilt (es waren das solche, die schon einmal oder mehrmals Pollakisurie gehabt haben), aus der zweiten Gruppe geben die Fälle, welche auf dem Boden der originären Enuresis entstanden sind, fast durchwegs eine ungünstige, die anderen eine gute Prognose. Sämtliche Fälle von Dysurie (Schwierigkeit bei der Entleerung der Blase) heilten vollkommen ab.

Kenefick (115) berichtet über mehrere Fälle von andauerndem Ösophagus- und Magenkrampf, die durch eine chronische Appendizitis ausgelöst wurden. Der körperliche Befund mit Ausnahme der Abmagerung infolge von vielem Erbrechen war negativ bis auf den typischen Druckschmerz in der Blinddarmregion. Kenefick hält das Symptom für einen Reflexspasmus und setzt die Wege auseinander, auf welchen der Reiz im sympathischen System übertragen wird.

Reflexe.

Catton (51) hat Untersuchungen angestellt, wie sich die Reflexe nach dem Tode verhalten. Zu diesem Zwecke prüfte er einmal unmittelbar nach eingetretenem Tode und dann fortfahrend bis zu 60 Minuten nach dem Tode. Es zeigte sich, wenn er mit der nötigen Sicherheit vorging, d. h. wenn er zur Erzeugung der Sehnenreflexe z. B. nicht auf Muskelstücke klopfte, oder wenn er zur Erzeugung des Fußsohlenreflexes den Perkussionshammer nicht mit großer Kraft in die Fußsohle eindrückte, daß die Haut- und Sehnen-



reflexe nach dem Tode nicht auslösbar waren. Die Muskeln dagegen zeigten unmittelbar nach dem Tode eine erhöhte Erregbarkeit, welche sich weiter bis zu einem gewissen Maximum steigerte, um dann langsam wieder herabzugehen und schließlich zu verschwinden. Der Muskel reagierte auch bei Beklopfen durch Auftreten eines Muskelwulstes, welcher eine Zeitlang bestehen blieb.

Swift (233), welcher eine Methode, mittels des elektrischen Stromes die Sehnenreflexe hervorzurufen, angegeben hat, besonders in solchen Fällen, in denen sie auf die gewöhnliche Weise nicht zu erzielen sind, macht in vorliegender Arbeit Angaben über die Art, wie die Elektroden am besten anzulegen sind, um die Knie- und Achillessehnenreflexe auszulösen.

Das von **Moore** (151) beschriebene Zeichen ist folgendes: Wenn der Untersucher seine Hand flach in die Hand des Patienten legt und nun letztere stark und schnell nach aufwärts (d. h. nach der Streckseite des Unterarms) beugt, so krümmen sich die Finger des Patienten um die Hand des Untersuchers, und man fühlt die Spannung der Flexoren des Unterarms, wenn man die eigene Hand wechselnd gegen die sich krümmenden Finger drängt. Diese Spannung ist nun bei Poliomyelitis oder Neuritis sehr gering, bei Pyramidenläsionen dagegen stark, und man kann das Stärkerwerden der Spannung nach eingetretener Pyramidenläsion schon recht frühzeitig wahrnehmen.

Bernhardt (24) stellt eine Literaturangabe Loewys (Dtsche. Ztschr. f. Nervenkh. Bd. 53 p. 137) über den Kremasterreflex richtig, indem er anführt, daß dieser Reflex schon Romberg bekannt war. Er führt folgende Stelle aus Rombergs Lehrbuch (Berlin 1853, 3. Aufl., p. 343) an: Wenn man bei Kindern, deren Skrotum erschlafft ist, an der inneren Fläche des Oberschenkels mit dem Finger andrückt, so zieht sich der Testikel derselben Seite in die Höhe, infolge einer Reflexaktion von den Hautnervenfasern des Kruralis auf die motorischen Nervenfasern des Kremasters. Drückt man den Finger etwas stärker an, so tritt die Bewegung rascher und heftiger ein, und die Kontraktion des Kremaster hält gleiche Zeit mit dem Druck. Stellt man den Versuch abwechselnd auf beiden Seiten an, so läßt sich die Bewegung öfter erregen, als wenn man durch häufige Wiederholung auf einer Seite die Erregbarkeit erschöpft.

In dem ersten von **Sittig** (213) mitgeteilten Falle handelt es sich um eine Schußverletzung des Rückenmarks im 7. Dorsalsegment. Klinisch waren die Zeichen einer Querläsion vorhanden, denn es bestand vollständige schlaffe motorische Lähmung, Aufhebung der Sensibilität und sämtlicher Sehnen- und Hautreflexe unterhalb der Verletzungsstelle. Dieser Befund wurde 20 Tage nach eingetretener Verwundung erhoben. Aus der schlaffen Lähmung bildete sich alsdann eine spastische aus, wenigstens stoßen passive Bewegungen bei Streckung der Beine aus der gebeugt festgehaltenen auf ziemlich bedeutenden Widerstand. Bei Beklopfen der Patellarsehne kommt es nach einer deutlichen Latenzzeit zu einer langsamen trägen Zuckung in den Sehnen der Musculi semitendinosus und semimembranosus. Oft tritt diese Zuckung erst nach mehreren Schlägen auf und erschöpft sich später wieder. Diese Erscheinung tritt bei Prüfung in Seitenlage ein, bei Prüfung in Rückenlage kommt es zu einer sichtbaren Beugung des Beins im Knie. Die anderen Reflexe sind nicht auszulösen. Dasselbe Verhalten ergibt sich nach Extraktion der Kugel, welche intradural in Höhe des 7. Dorsalsegmentes dem Rückenmark anlag. Das Rückenmark in dieser Höhe war erweicht. Patient ging bald darauf zugrunde. Das Rückenmark wurde zunächst durch intraspinale Formalinjektion (nach Bergl) konserviert, um jede artifizielle



Läsion auszuschalten. Im Niveau des 7. Dorsalsegmentes war an einer Stelle keine Rückenmarkssubstanz vorhanden, in dieser Gegend bestand eine starke Pachy- und Leptomeningitis. Die mikroskopische Untersuchung ergab den gleichen Befund, daneben die üblichen auf- und absteigenden Degenerationen in den Rückenmarkssträngen. Im zweiten von Sittig mitgeteilten Fall handelt es sich um einen Schrapnellschuß in der Höhe des 2. Lendenwirbels, der zu einer schlaffen Parese beider Beine mit stärkerer Beteiligung der linken Extremität und einer segmentären Sensibilitätsstörung im Gebiete des 1., 2. und zum Teil noch des 3. Lumbalsegmentes links führte. Es war also eine Kaudaverletzung vorhanden mit besonderer Beteiligung der 1., 2. und 3. Lumbalwurzel, namentlich links. Die Reflexe verhielten sich links folgendermaßen: Bei Prüfung des Patellarreflexes kommt es zu einer Beugung im Knie, manchmal auch zu einer Kontraktion des Quadrizeps. Achillesreflex ist auf dieser Seite vorhanden, Kremasterreflex fehlt. Später war bei Prüfung des Patellarreflexes nur ein Beugestoß auslösbar. Aus diesem Befunde schließt der Autor auf folgende Lokalisation des Beugereflexes. Der Bauchreflex, der zwischen D_8-D_{12} lokalisiert wird, war vorhanden; der Kremasterreflex L_1-L_2 fehlte, ebenso der Patellarreflex L_2-L_4; der Achillesreflex war dagegen vorhanden L_5-S_2. Es waren also die Wurzelfasern für den Patellarreflex besonders geschädigt, während die tieferen Wurzeln weniger betroffen waren. Berücksichtigt man, daß die Segmentinnervation der in Betracht kommenden Muskeln, der Beuger im Knie nach L_2-S_1 verlegt wird, so wird man auf Grund aller Erwägungen die Lokalisation dieses Beugereflexes nach L_4-S_1 verlegen. Das paradoxe Kniephänomen hat demnach, wie aus diesen und anderen Fällen hervorgeht, auch lokalisatorische Bedeutung.

Pfister (177) beschreibt einen Glutäalklonus, den er besonders in Fällen von multipler Sklerose beobachtet hat. Der Klonus wird folgendermaßen nachgewiesen: Der Kranke liegt mit ausgestreckten Beinen flach auf dem Bauche. Man umfaßt dann mit der Hand, dicht an der Rückseite des Oberschenkels von unten her die Hinterbacke und drängt sie mit kurzem kräftigen Rucke nach oben und außen. Wenn das Zeichen vorhanden ist, treten dem Patellar- und Fußklonus nach Rhythmus analoge Zuckungen im Glutaeus maximus auf, die solange andauern, als die Hand mit dem Drucke auf den Muskel nicht nachläßt. Dieser Glutäusklonus ist, wenn ausgeprägt vorhanden, nach Ansicht des Autors als Pyramidenzeichen aufzufassen.

Lorenz (129) meint, daß man für den paradoxen Reflex zwei Forderungen aufstellen muß. Es darf der in Frage kommende Reflex erstens durch Beklopfen nur einer Sehne ausgelöst werden, und zweitens darf nur der Antagonist des Muskels, dem die beklopfte Sehne angehört, in Kontraktion geraten. Zucken noch andere Muskeln mit, so handele es sich nicht um einen paradoxen Reflex, sondern um einen Abwehrreflex. Ebenso liege kein paradoxer Reflex vor, wenn er durch Kneifen und Druck hervorgerufen ist. Unter diesem Gesichtspunkte hat der Autor in der Literatur nur siebenmal einen Reflex gefunden, der nach seiner Ansicht wirklich paradox war. Diesen Fällen fügt er noch drei eigene Beobachtungen bei. In zwei Fällen fand sich bei Beklopfen der Patellarsehne nicht Streckung, sondern Beugung des Unterschenkels und in einem Falle bei Beklopfen der Achillessehne nicht Kontraktion der Wadenmuskulatur, sondern der Tibialis anticus-Gruppe. Diesen paradoxen Reflexen komme eine pathognomonische Bedeutung nicht zu. Bei dem paradoxen Reflex handelt es sich um eine Störung der Innervation der Hauptagonisten, so daß der sensible Reiz auf eine andere Bahn übertragen wird.

Biach (26) hat umfassende Untersuchungen über das Vorkommen des Babinskischen Zehenphänomens und das Verhalten der Sehnenreflexe bei inneren Erkrankungen angestellt. Seine Ergebnisse waren folgende:

Das Babinskische Phänomen ist bei zwei Dritteln der akuten Nierenerkrankungen im Dekompensationsstadium nachweisbar. Es zeigt eine gewisse Abhängigkeit von der Insuffizienz der Niere; es tritt oft mit ihr auf und verschwindet manchmal rasch. Zur Urämie hat das Symptom in den akuten Fällen kaum eine Beziehung, dagegen ist das Babinskische Zeichen bei chronischen Nierenaffektionen meist das Zeichen drohender oder bestehender urämischer Symptome, kann aber auch ohne solche auftreten. Der dauernde Nachweis des Zeichens bei Nierenkranken deutet auf eine Kombination mit einem nervösen organischen Prozeß hin. Die Prüfung der Sehnenreflexe hat bei akuten Nierenerkrankungen weder klinischen, noch diagnostischen, noch prognostischen Wert. Bei chronischen Fällen findet die Urämie bzw. die renale Dekompensation manchmal in dem Verhalten der Reflexe ihren Ausdruck, sei es in Abschwächung, sei es in Steigerung.

Bei lobären (kroupösen) als auch anderen Pneumonien findet sich das Babinskische Zeichen in etwas weniger als einem Drittel der Fälle. Seine prognostische Bedeutung kann in der Ankündigung von Komplikationen (Abszeß, Empyem) hervortreten. Differentialdiagnostisch kann es vielleicht hinsichtlich der Tuberkulose in Frage kommen. Die partielle oder totale Areflexie ist ein häufiger Befund bei der kroupösen Pneumonie und kommt von entzündlichen Prozessen der Lunge nur dieser zu. Das Schwinden von Sehnenreflexen im Verlauf von Pneumonie ist am ehesten auf drucksteigernde Prozesse in der hinteren Schädelgrube zu beziehen.

Für den Typhus abdominalis ist das Fehlen des Babinskischen Zeichens, das Erhaltensein bzw. die geringe Intensitätsänderung der Sehnenreflexe während der Fieberperiode charakteristisch. Im Rekonvaleszenzstadium sind die Sehnenreflexe meist gesteigert. Babinski im febrilen Stadium entspricht konstitutionellen Anomalien oder einer Komplikation nichttyphöser Natur. Für den eventuellen Verlust von Sehnenreflexen kommen auch Veränderungen in den peripheren Nervenstämmen in Betracht.

Im Verlaufe des akuten und chronischen Gelenkrheumatismus kommt es in der Regel zur Steigerung der Sehnenreflexe. Das Babinskische Phänomen tritt selten auf und ist klinisch kaum verwertbar.

Bei der Perikarditis tritt der Babinski-Reflex ungemein häufig auf, wenn ihm auch eine diagnostische und prognostische Bedeutung nicht zukommt.

Bei den übrigen febrilen Erkrankungen war das Verhalten der Reflexe ein ganz regelloses. Aus diesem inkonstanten Verhalten läßt sich schließen, daß der Einfluß des Fiebers an sich auf die Reflexe keine oder nur eine ganz geringe Rolle spielt.

Die für gewöhnlich als Tetanie geführten Fälle sind nicht einheitlicher Natur, sie umfassen wahrscheinlich drei verschiedene Gruppen verschiedener Pathogenese. Sicher nicht identisch sind die typischen Formen mit dem Auftreten tetanischer Anfälle, und jenen Fällen, die als rudimentäre Formen, als tetanoide Zustände als Spasmophilien angeführt erscheinen. Diese Differenz findet auch klinisch in dem Verhalten der Reflexe ihren Ausdruck. In Fällen letzterer Art ist die Reflexsteigerung der gewöhnliche Befund, während der eigentlichen Tetanie, im Stadium der Anfälle wenigstens, die Abschwächung der Sehnenreflexe eigentümlich ist. Im tetanischen Anfalle selbst kann Areflexie bestehen und in einem geringen Bruchteil der Fälle Babinskisches Zehenphänomen.



Bei verschiedenen Affektionen der **Leber** lassen sich Änderungen in dem Verhalten der Reflexe nachweisen. Für diese kommen neben der durch die Funktionsstörung der Leber selbst bedingten Einwirkung auf das Zentralnervensystem und die peripheren Nerven noch anderweitige Momente in Betracht. Es sind dies vor allem die Beschaffenheit des Nervensystems, die sehr oft mit bestimmt wird durch denselben ätiologischen Faktor, der auch der Erkrankung der Leber zugrunde liegt, und dann konstitutionell begründete Einflüsse.

In 13 Fällen von diabetischem Koma wurde das Babinskische Zeichen vermißt.

In seinen Schlußbetrachtungen hebt der Autor besonders die konstitutionellen Einflüsse hervor, deren wichtige Rolle für die Veränderungen von Reflexen und für das Auftreten pathologischer Reflexe daran erinnert, daß für das Verhalten der Reflexe nicht allein der auslösende Faktor, sondern auch die Konstitution des betroffenen Individuums maßgebend ist.

Spinalflüssigkeit.

Kafka (110) spricht kritisch die einzelnen Methoden zur Untersuchung des Liquor cerebrospinalis (Zählung der Liquorzellen, Globulinbestimmungsmethoden, Gesamteiweißbestimmung, Wassermannsche Reaktion, Hämolysinreaktion) durch und macht auf verschiedenes aufmerksam, was bei Anstellung der Proben zu beachten ist. Man könne mit 7,5 ccm Liquor im Minimum alle Verfahren anstellen, und zwar brauche man für Zellzählung 0,2 ccm, für Globulinbestimmung 1,5 ccm Hämolysinreaktion, Wa R. 5,0 ccm, Gesamteiweiß (Braudberg) 0,5 ccm, Pandy 0,04 ccm.

Rohdenburg und **Veer** (189) fanden in einer verhältnismäßig sehr hohen Prozentzahl von Pneumonie Pneumokokken in dem Lumbalpunktat, ohne daß meningitische Symptome aufgetreten waren. Die Prognose wird dadurch sehr verschlechtert.

Miller, Brush, Hammers und **Felton** (147) publizieren ihre Ergebnisse über die Resultate der kolloidalen Goldreaktion bei syphilitischen Affektionen des Nervensystems. Die Methode, welche sie vereinfacht und verbessert haben, gehört nach ihrer Ansicht zu den exaktesten, besonders zum Nachweis der progressiven Paralyse. Die Autoren behaupten sogar, daß wenn die Zerebrospinalflüssigkeit eines Patienten, der noch keine diesbezüglichen Symptome aufweist, die Reaktion darbietet, dies quasi ein Vorzeichen ist für das kommende Leiden.

Für die von **Emanuel** (66) angegebene neue Reaktion zur Untersuchung des Liquor cerebrospinalis sind Lösungen notwendig: 1. Mastixstammlösung. 10 g Mastix werden in 100 ccm Alkoh. absol. gelöst, die Lösung filtriert. Für den Gebrauch werden zunächst 1 ccm dieser Stammlösung mit 9 ccm Alkohol absolut. vermischt und rasch in 40 ccm Aqua destillata eingeblasen. Für diesen Zweck genügt vollkommen das käufliche destillierte Wasser, so daß die umständliche Reinigung fortfällt. Die Stammlösung ist scheinbar unbegrenzt haltbar. Dagegen müssen die Verdünnungen in Wasser stets frisch hergestellt werden. 2. 1,25 prozentige Kochsalzlösung. 1 ccm dieser Lösung flockt 1 ccm Mastixlösung sofort aus. 3. Anstellung der Reaktion. Für die Reaktion sind 5 Reagenzröhrchen erforderlich. Röhrchen 1 wird mit 1,5 ccm, die übrigen mit 1 ccm Kochsalzlösung beschickt. In das erste Röhrchen wird nun 0,5 ccm der zu untersuchenden Spinalflüssigkeit eingefüllt, nach guter Vermischung wird 1 ccm in das zweite Röhrchen über-



tragen, hieraus nach Vermischung 1 ccm in das dritte Röhrchen und so fort. Das fünfte Röhrchen bleibt frei. Es finden sich demnach

in Röhrchen 1	......	0,25	ccm Spinalflüssigkeit
„ „ 2	......	0,125	„ „
„ „ 3	......	0,062	„ „
„ „ 4	......	0,031	„ „
„ „ 5	......	0	„ „

Nun kommt in jedes Röhrchen 1 ccm Mastixlösung. Nach kurzem Umschütteln kann der Eintritt der Reaktion sogleich beobachtet werden. Das endgültige Resultat wird nach 12 Stunden verzeichnet. Bei normalen Spinalflüssigkeiten bleiben Röhrchen 1—4 in Übereinstimmung mit der Langeschen Reaktion unverändert. Während aber dort auch die Kontrolle infolge des geringen Elektrolytgehaltes stabil bleibt, tritt hier in Röhrchen 5 sofortige Ausflockung ein. Bei Spinalflüssigkeiten von Paralytikern tritt im Gegensatz in allen 5 Röhrchen sofortige Fällung ein. Zwischen diesen beiden Extremen gibt es nun Übergänge. Aus den bisher vom Autor angestellten Versuchen mit Spinalflüssigkeiten verschiedener Herkunft geht hervor, daß die metaluetischen Erkrankungen und möglicherweise auch die Lues cerebrospinalis sich von andersartigen Affektionen des Nervensystems mit dieser Reaktion scharf unterscheiden lassen.

Bei einem 14 Jahre alten Patienten **Campbell**'s (48) mit lordotischer Wirbelsäule, der an heftigen Schmerzen in den unteren Extremitäten klagte, und bei dem sich Fieber und Schwäche eines Beines einstellte, ergab die Spinalpunktion der Lumbalgegend ein gelb aussehendes leicht koagulierbares Punktat. Nach der Punktion wurde das Fieber höher, es stellte sich Dekubitus in der Kreuzbeingegend ein, und Patient kam so herunter, daß sein Zustand ganz desolat wurde. Nach vielen Monaten erst trat allmähliche Besserung ein. Da sich keine Veränderung der Wirbelsäule nach verschiedenen Röntgenaufnahmen ergab, da die Tuberkulinreaktion und die Wassermannsche Reaktion negativ waren, so weiß der Autor nicht, welche Affektion hier vorlag, nur daß er allgemein eine Pachymeningomyelitis annimmt.

Funktionelle Neurosen.

Cimbal (53) bekämpft gewisse in der neurologischen Praxis noch vielfach gebräuchliche Ausdrücke, die den Anforderungen der Krankengeschichts- und Gutachtertätigkeit nicht entsprechen. Gemeint sind die Begriffe: traumatische Neurose, Hysterie, Neurasthenie, psychogen usw. Man soll lieber Bezeichnungen wie „akute nervöse Überreizung; nervöse Schwäche; akute nervöse Erschöpfung; angeborene nervöse, moralische, seelische Minderwertigkeit“ usw. gebrauchen. Die Anwendung dieser Ausdrücke zwingt den Gutachter zu der bei der Untersuchung von Nervösen so notwendigen äußersten Sorgfalt, denn der Nachgutachter oder Richter verlangt oder erwartet natürlich den Beweis der akuten Entstehung bzw. umgekehrt der langsamen Entwicklung des Leidens auf angeborener Grundlage. Es liegt nicht das geringste Bedürfnis vor, die oben angeführten verallgemeinernden Begriffe im Sprachschatze zu bewahren, da man in den Angstneurosen, den Hemmungs-, Verdrängungs-, Verschrobenheitszuständen, den mehr oder weniger seelisch beeinflußbaren Krampfleiden, der Haltlosigkeit, den chronisch entwickelten, periodischen und konstitutionellen Verstimmungen heiterer, mißtrauischer und schwermütiger Form, und der angeborenen nervösen Reizbarkeit ja völlig gangbare und viel schärfere Sprachbegriffe besitzt, mit denen man umschriebene Vorstellungen verbinden kann. C. ist der festen



Überzeugung, daß die zahllosen Rentenpsychosen des vorvergangenen Jahrzehnts zum Teil auf die Aufstellung eines besonderen wissenschaftlich und rentenberechtigt anerkannten Krankheitsbildes zurückzuführen waren. Ebenso wie die Lehre von der unaufhaltsamen Verblödung der Dementia praecox und die mechanische Bettbehandlung der Riesenirrenanstalten zweifellos wesentlichen Anteil an dem artifiziellen Anstaltsstumpfsinn haben, den man heute zum Beweis der klinischen Einheit der endogenen halluzinatorischen Erregungszustände als Dementia praecox verwertet sieht, während einige Jahrzehnte früher aus den gleichen klinischen Formen durch die Zellenbehandlung Katatonien wurden. Besonders für die Kriegsfolgen muß die Erfahrung verwertet werden, daß schon einmal durch die Vorstellung von der Unheilbarkeit und der Rentenberechtigung der „traumatischen Neurose" zahllose Arbeitskräfte der Volkskraft entzogen worden sind, welche erfahrungsgemäß in einer höheren Stufe der Leistungsfähigkeit erhalten wurden, sobald die Gutachterpraxis sich zu schärferen Begriffen und Wertungen durchgerungen hatte.

Brasch (40) berichtet über eine Anzahl von Soldaten, die von Hause aus schon etwas nervös (z. T. auch Alkoholiker) durch Schreckwirkung eine Herzneurose bekamen, und bei denen eine hyperästhetische Zone nur auf der linken Brustseite über der Herzgegend nachweisbar war. Die überempfindlichen Hautpartien waren fünfmarkstück- bis handtellergroß und fielen zum Teil mit der Herzdämpfung zusammen.

Bittorf (34) sah bei Soldaten nach jedem schwereren Hitzschlag auch schwere hysterische Symptome auftreten (Stummheit, Astasie-Abasie, Stottern, Aufhebung der Schmerz- und Temperaturempfindung, tetanieähnliche Symptome, Tachykardie und Tachypnoe). Die Prognose war in allen Fällen relativ ungünstig.

Sprachstörungen.

Fröschels (75) konnte an 700 Stotterern in allen willkürlichen Muskelgruppen tonische und klonische Bewegungsstörungen finden, bei dem einen diese, bei dem anderen jene, niemals aber das Auftreten von Nystagmus, hingegen oft tonisches Verdrehen der Augen nach einer Seite. Auch dieses Moment bestärkt Fröschels in der Annahme, daß bei der Sprachstörung des Stotterns keine Krämpfe vorliegen, sondern abnorme Bewegungen, welche aus willkürlichen Bewegungen hervorgegangen sind und auch immer in einem gewissen Zusammenhang mit dem Willen stehen. Seine Erklärung des Zustandekommens des Stotterns ist folgende: Eine in normalen motorischen Bahnen ablaufende Sprechaktion wird plötzlich durch das Ausbleiben eines Begriffes oder eines Wortes oder aber durch psychische Hemmung, wie Verlegenheit, Schreck, große Freude, unterbrochen. Statt nun zu schweigen, bis wieder alles für den psychologischen Sprechakt bereit ist, bewegen sich die Sprachwerkzeuge weiter, und zwar indem sie die letzte Silbe oder das letzte Wort solange wiederholen, bis die Hemmung verschwunden, beziehungsweise der fehlende Begriff, das fehlende Wort aufgetaucht ist. Das Stottern durch fehlende Begriffe und Worte ist bei Kindern so häufig, daß dieses Stottern fast physiologisch bezeichnet werden kann. Darin liegt der Grund, daß der Sprachfehler „Stottern" fast nur bei Kindern auftritt. Dieses physiologische Stottern nennt Fröschels das initiale. Wird ein Kind in der Periode des initialen Stotterns nicht durch seine Umgebung darauf aufmerksam gemacht oder liegt nicht etwa eine, sei es angeborene, sei es durch falsche Erziehung entstandene zu ängstliche



Beobachtung der eigenen Person bei ihm vor, oder hat es endlich nicht Freude daran, so daß es sich selbst imitiert, so verschwindet das initiale Stottern, sobald der Gedankenablauf geregelter, der Wortschatz genügend groß geworden ist. Wird jedoch durch die eben angeführten Momente die eigene Aufmerksamkeit darauf gelenkt, so muß das kleine Kind die Sprachstörung als rein motorisch empfinden, denn es ist nicht zu verlangen, daß es in diesem Alter genug Beobachtungsgabe habe, um zu wissen, daß ihm nur ein Begriff oder ein Wort gefehlt habe. Durch die Art, wie die Umgebung das Kind in der Regel auf seine Sprachstörung aufmerksam macht, nämlich mit entsetzten Mienen und scheltenden Worten, oder durch pathologisch-ängstliche Selbstbeobachtung, endlich durch die Freude an der auffallenden Sprache kommt es in den beiden ersten Fällen zur Angst vor gewissen Lauten und Worten, im letzten zu einer Gewöhnung, die dann später durch dieselben Vorgänge wie bei den beiden ersten Fällen auch zur Sprechangst führt. Auf die gleiche Art kann man sich das Entstehen von bleibendem Stottern aus dem initialen, wenn es infolge von Verlegenheit oder Schreck aufgetreten ist, erklären. Die Sprachstörung wird als rein motorisch empfunden und infolge der Angst, welche daraufhin vor bestimmten Lauten und Worten auftritt, fixiert. Erwachsene hingegen werden, von einigen Ausnahmen abgesehen, auch nach Anfällen von Verlegenheits- oder Schreckstottern nicht zu bleibenden Stotterern, wohl weil sie genug Einsicht in die psychischen Vorgänge haben.

Böttger (38) hat bei funktioneller Stimmbandlähmung durch künstliche Atmung und dabei angeregter Stimmgebung in mehreren Fällen Heilung erzielt.

Pape (171) beobachtete eine recht große Anzahl von Soldaten mit funktioneller Stimmbandlähmung. Trotz starker Heiserkeit waren an den Stimmbändern nicht die geringsten Veränderungen wahrzunehmen.

Verschiedenes.

Kahlmeter (112) teilt einen Fall von Diabetes insipidus mit. 33jähriger Mann, der 7—8 Jahre nach einer luetischen Infektion ziemlich plötzlich eine anhaltende Polyurie (4—5 Liter pro Tag) bekommt. Angestellte Versuche zeigen, daß diese die von Tallquist, Meyer u. a. aufgestellten diagnostischen Forderung betreffs Diabetes insipidus erfüllt, indem dem Patienten das Vermögen abgeht, unter irgendwelchen Verhältnissen einen konzentrierten Harn auszuscheiden; auf Zufuhr von Kochsalz, Eiweiß oder Harnstoff antwortet er mit Zunahme der Harnmenge, ohne daß sich die Konzentration des Harns ändert. Bei Injektion von Pituitrin (Pork, Davis & Co.) kommt es während der ersten drei Stunden zu einer Verminderung der Harnmenge unter Zunahme des Gehalts an Harnstoff und Stickstoff, nicht aber Chlornatrium, worauf eine mehr als 24 Stunden anhaltende Steigerung der Harnmenge eintritt, während welcher der Chlornatriumgehalt etwas höher, der Gehalt an Harnstoff und Stickstoff etwas geringer als normal ist. Bei Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr bekommt Patient Abstinenzbeschwerden.

Kahlmeter erörtert die Differentialdiagnose gegenüber einfacher Polyurie und Nephritis, und zeigt, daß in diesem Falle ein wirklicher Diabetes insipidus vorliegt. Für dessen hypophysären Ursprung spricht nach Ansicht des Verf., daß Patient, der während des letzten Jahres 20 kg an Gewicht zugenommen hat, einen Fettansatz mit deutlicher Andeutung der Lokalisation aufweist, die typisch für Dystrophia adiposito-genitalis ist, welche Krankheit



nunmehr allgemein als auf Störungen der inneren Sekretion der Hypophyse bejahend angesehen wird. Von den gewöhnlichen Symptomen dieser Krankheit weist Patient außerdem die blasse, trockene Haut, erhöhte Zuckertoleranz und verminderte Empfindlichkeit für Adrenalin auf. Noch in einem weiteren Symptom des Patienten, der gleichzeitig mit der Polyurie eintretenden subfebrilen Temperatur, für die keine andere offensichtliche Ursache vorhanden war, könnte ein Hinweis auf die Hypophyse oder ihre nächste Umgebung erblickt werden, da man eine solche sowohl bei Hypophysengeschwülsten, als auch bei experimentellen Verletzungen der Hypophyse beschrieben hat.

Aus all diesem zieht Verf. den Schluß, daß in diesem Falle ein krankhafter Prozeß in der Hypophyse oder ihrer nächsten Umgebung vorliegt, und zwar mit größter Wahrscheinlichkeit eine zirkumskripte luetische Meningitis. (*Autoreferat.*)

Kahlmeter (113) beschreibt einen Patienten mit starkem Haarausfall über dem ganzen Körper sowie Dunkelfärbung der Haut und der Mundschleimhaut, entstanden im Laufe einiger Monate und begleitet von einem allgemeinen Kräfteverfall. Eine Nebenniereninsuffizienz wurde außer durch die Pigmentierungen, die die für den Morbus Addisonii gewöhnliche Lokalisation zeigten, und für die eine andere Ätiologie mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden konnte, durch erhöhte Zuckertoleranz, Hypoglykämie, herabgesetzte Empfindlichkeit gegen Adrenalin, erhöhte gegen Pilokarpin und Atropin wahrscheinlich gemacht. Verf. läßt die Frage offen, ob der Haarausfall nur auf die Nebenniereninsuffienz oder auch auf eine gleichzeitige Thyreoideahypofunktion zurückzuführen ist, welch letztere zu vermuten die nicht palpable Drüse und der gute Effekt der Thyreoideamedikation Anlaß geben könnte. Der Patient hatte sich eines langjährigen, sehr starken Mißbrauchs sowohl von Alkohol wie auch besonders von Tabak schuldig gemacht, was vom ätiologischen Gesichtspunkt aus ein gewisses Interesse haben muß. (*Autorreferat.*)

Hamburger (91) teilt drei Fälle von kindlicher Schlafstörung mit. Der eine 4½jährige Knabe machte in der Nacht im Schlafe mitunter stundenlang Reitbewegungen, die Koitusbewegungen sehr ähnlich sahen. Bei ihm wurde besonders durch wiederholten Spitalaufenthalt Besserung erzielt. Der zweite Fall betrifft ein 12jähriges Mädchen, welches sich nachts auf den Bauch legte, die Hände vor's Gesicht kreuzte und mit der Stirn auf die Hände schlug; das konnte mitunter die ganze Nacht durchgehen. Der Spitalaufenthalt besserte den Zustand. Der dritte Fall ist dem zweiten sehr ähnlich. Hier hatte ein einmaliger Spitalaufenthalt nicht den gewünschten Erfolg. Hamburger schließt sich der Anschauung an, daß alle Schlafstörungen irgendwelcher Art, wenn sie gewohnheitsmäßig auftreten, psychogener Natur seien.

Nach Erfahrungen von **Benjamins** (22) ist das Zähneknirschen ein Symptom der adenoiden Vegetationen. Möge es auch aus anderer Ursache bei neuropathisch veranlagten Personen vorkommen können, so muß es doch stets Verdacht auf das Bestehen einer vergrößerten Rachentonsille erregen.

An einem schon von Taylor 1898 beschriebenen Fall von familiärer periodischer Extremitätenlähmung machten **Edsall** und **Means** (61) Stoffwechseluntersuchungen, deren Resultate aber so wenig ergiebig sind, daß sie zur Aufklärung des Leidens kaum beitragen.



Aphasie.

Ref.: Prof. A. Pick-Prag.

1. Binswanger, Fall von Dysarthrie nach Schußverletzung am Schädel. Münch. med. Woch. **62.** 1651. **(Sitzungsbericht.)**
2. Bonhoeffer, K, Doppelseitige symmetrische Schläfen- und Parietallappenherde als Ursache vollständiger dauernder Worttaubheit bei erhaltener Tonskala, verbunden mit taktiler und optischer Agnosie. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd 37. H. 1. p. 17.
3. Brodmann, K., Zur Lehre von der motorischen Aphasie. Münch. med. Woch. p. 376. **(Sitzungsbericht.)**
4. Calhoun, F. P., Report of Case of Mirror-Writing. Ophthalmic Record. Sept. XXIV. No. 9.
5. Churchman, John W., Motor Aphasia, with Fracture of the Base of the Skull. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 15. p. 1233.
6. Ciarla, E., Motor Apraxia from a Lesion in the Corpus Callosum. Policlinico. Jan. Med. Section. No. 1.
7. Fröschels, Emil, Über Kriegssprachstörungen. Der Militärarzt. No. 5. p. 73.
8. Derselbe, Über den zentralen Mechanismus der Sprache. Dtsch. Ztschr. f. Nervenhlk. **54.** (1.) 19.
9. Goldstein, Kurt, Die transkortikalen Aphasien. Ergebnisse der Neurologie u. Psych. Bd. II. H. 3. p. 349.
10. Goodhart, S. P., and Climenko, H., Alexia. New York med. Journ. Cl. No. 25.
11. Gordon, Alfred, A Case of Aphasia. The J. of Nerv. and Ment. Dis. Vol. 42. S. 637. **(Sitzungsbericht.)**
12. Herzog, Ein Fall von partieller Seelenblindheit, optischer Aphasie und Alexie. Dtsch. med. Woch. No. 19. p. 550. (Nichts Besonderes.)
13. Heveroch, A., Über Alexie. Časopis českých. lék. **54.** 8. (Böhmisch.)
14. Higier, H., Komplette motorische Aphasie und Alexie traumatischen Ursprungs bei konservativer Behandlung geheilt. Verhandl. d. Warschauer ärztl. Gesellsch. CXI. 177.
15. Kakels, M. S., Hemorrhage from Middle Meningeal Artery Due to Traumatism; Hemiplegia, Motor Aphasia; Osteoplastic Flap for Ligation of Vessel; Recovery. Am. J. of Surg. Vol. 29. No. 1. S. 16.
16. Liepmann, Gehirnbefunde bei Aphasischen und Agnostischen. Neurol. Zbl. p. 666. **(Sitzungsbericht.)**
17. Mingazzini, G., Über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der Aphasielehre. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. 37. H. 3. p. 150.
18. Müller, Emil, Fall von Streifschuß des Kopfes mit schwerer motorisch-amnestischer Aphasie. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 131. **(Sitzungsbericht.)**
19. Nießl v. Mayendorf, Beiträge zur Kenntnis vom zentralen Mechanismus der Sprache. Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilkd. **53.** (3/4.) 263.
20. Pelnář. J., Über die Heverochsche Amerisia. Časopis českých. lék. **54.** 581. (böhmisch.)
21. Pick, A., Kleine Beiträge zur Pathologie der Sprachzentren. Ztschr. f. d. ges. Neur. **30.** (2/3.) 254.
22. Pietro, Ercolani, Aprassia ed afasia. Gaz. med. lombarda. Anno LXXIV. No. 9. p. 97.
23. Pötzel, O., Ein Fall von Aphasie mit Spontanbewegungen in der gelähmten Hand beim Wortfinden. Jahrb. f. Psych. **35.** 397. **(Sitzungsbericht.)**
24. Ruttin, Fall von plötzlicher beiderseitiger Sprachtaubheit und Unerregbarkeit mit unbekannter Ätiologie. Mschr. f. Ohrenhlk. **49.** 728. **(Sitzungsbericht.)**
25. Schröck, R., Über kongenitale Wortblindheit. Klin. Monatsblätter f. Augenheilk. Febr.-März. p. 167.
26. Swift, W. B., Studies in Speech Disorders. Boston M. a. S. J. **173.** (19/20.)
27. Wolff, G., Erhebliche Sprachstörung nach Schußverletzung am Kopf. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 92.
28. Derselbe, Kongenitale Wortblindheit. **S. B.** d. D. m. W. 1916. 496.

Der im Titel von **Bonhoeffer**'s (2) Mitteilung wiedergegebenen Symptomatologie entsprach der diagnostizierte Befund beiderseitiger fast symmetrischer Erweichung des Parietalhirns und des Schläfelappens, neben der sich noch ein für diese Symptome belangloser später eingetretener Herd im rechten Stirnhirn und ein kleiner Herd im Sehhügel finden. Zerstört ist



links die hintere Hälfte der 1. Tempor. und das hintere Drittel der 2. Tempor. der Gyr. angul. und margin. betroffen. Nach oben reicht der Herd bis an die Fiss. interpariet., stellenweise über sie hinaus. Nach vorn reicht er bis gegen die Central. post. hin und ein Stück hinter ihr freilassend. Nach hinten reicht der Herd bis an die Okzipitales.

Rechts ähnlicher Befund, doch ist etwas mehr von der 1. Tempor. erhalten, der Herd scheint dort weniger in die Tiefe zu reichen. Das obere Scheitelläppchen ist nur in den hinteren Partien betroffen. Eingehendere Darstellung an Schnittserien.

Aus der Diskussion der Einzelsymptome ist hervorzuheben: Das dauernde Stationärbleiben der Worttaubheit, das von Anfang an zur Diagnose beiderseitiger Schläfelappenherde Anlaß gab, und insbesondere die fast völlige Zerstörung der rechten Wortklangsphäre widerlegt die Annahme von der Bedeutung dieser letzteren für Paraphasie. Bedeutsam ist die akustische und räumliche Perzeption der kontinuierlichen Tonskala trotz beiderseitiger Zerstörung des hinteren Abschnittes der 1. Temporalwindung. Bezüglich der beiderseits (rechts etwas weniger gut) vorhandenen Hörfähigkeit ist in Rücksicht des Befundes der beiderseitigen Zerstörung der Heschlschen Windung hervorzuheben, daß dafür ein erhaltener Rest der rechtsseitigen Windung die Erklärung gibt.

Unter Berücksichtigung der durch die Sprachstörung äußerst erschwerten Differenzierung zwischen agnostischen und apraktischen Erscheinungen spricht sich Bonhoeffer für das Vorhandensein agnostischer Störungen auf optisch-akustischem und taktilem Gebiete aus, neben denen auch ideatorisch-apraktische Störungen nachweisbar waren, bei Fehlen motorischer Apraxie; das letztere, bei dem Vorhandensein bis tief ins Mark bis zum Ventrikel reichender Herde im Parietalhirn sehr auffällig, könnte vielleicht auf das beiderseitige Erhaltenbleiben des vordern Teils der Marginalwindung erklärt werden.

Anschließend erörtert Bonhoeffer noch Fragen der Lokalisation in der Sehstrahlung und im Balken sowie die Frage von der Mitwirkung subkortikaler Hirnteile an Resten von Funktionsleistungen nach Zerstörung der im Hirnmantel gelegenen Projektionszentren.

Ein 9jähriger Knabe — Beobachtung von **Churchman** (5) — wurde durch ein Automobil schwer am Kopfe verletzt. Verletzungen waren sichtbar am rechten Scheitelbein und an der oberen Partie der linken Hinterhauptsgegend. In der Klinik war Patient bewußtlos, hatte blutigen Ausfluß aus dem linken Ohr und blutiges Erbrechen. Da die Bewußtlosigkeit zunahm und sich Krämpfe besonders in den rechtsseitigen Extremitäten einstellten, wurde an der linken unteren Temporalregion eine Dekompressionsoperation vorgenommen. Unter der Dura fand man eine Masse Blut, und die Gehirnsubstanz im Bereich der Präzentralwindung war verletzt. Nach der Operation war Patient noch tagelang entweder benommen oder ruhelos, ohne geistig zu reagieren. Dann stellten sich wieder rhythmisch erfolgende rechtsseitige Krämpfe ein und eine linksseitige Blicklähmung. In den nächsten Tagen besserte sich der Zustand, Patient verlor den starren, interesselosen Blick, achtete wieder auf die Dinge, die in seiner Umgebung sich ereigneten und lächelte zuweilen, er sprach aber kein Wort. Es bestand nun das typische Bild der motorischen Aphasie; er verstand, was man zu ihm sprach, was man ihm vorlas, aber er selbst konnte nicht lesen und schreiben, dagegen langsam kopieren. Es bestanden keine apraktischen Störungen. Nach einiger Zeit fing er an, Wörter, wenn auch mit großer Mühe, nachzusprechen, dabei ahmt er alles, was vorgesprochen wurde, nach, also er wiederholt einfach die ganze an ihn gestellte Frage. Bei Benennung von



Gegenständen braucht er zuerst oft falsche Bezeichnungen, obwohl er den Gegenstand richtig anwendet, später wird das besser. Er singt Lieder, aber alles mit dem gleichen Ton. Der Zustand besserte sich nach und nach, und nach Verlauf von einem halben Jahre war Patient bis auf leichte geistige Trägheit vollständig wieder hergestellt; sein Sprachvermögen war wieder normal. Der Autor läßt es zweifelhaft, ob die bei der Operation gefundene Verletzung der Präzentralrinde allein die Ursache der Aphasie gewesen ist. (*Jacobsohn.*)

Fröschels (7) bespricht zwölf Fälle von Aphasie, zwei Fälle einseitiger Stimmbandlähmung, einen Fall von partieller Zungenlähmung und sechs Fälle von Stottern und deren Behandlung.

Fröschels (8) bespricht zunächst die von ihm geübte Methode der Behandlung der Aphasien, die sich mit geringen Modifikationen als die bisher allgemein übliche (optisch-taktile) darstellt, und deren Erfolg er durch einige Krankengeschichten belegt, unter denen sich auch Fälle mit Kopfschüssen finden. Daran schließt eine kurze Erörterung der Einwände, die gegen diese Methode von Froment und Monod erhoben worden, die sich vor allem auf die Tatsache gründet, daß die Sprache bei schweren Fällen vom Ohr aus nicht mehr zu erzeugen ist. An der Hand der so gewonnenen Beobachtungen bespricht Fröschels die Frage nach dem Wesen der Sprachneubildung. Zuerst diskutiert er die bisher darüber geläufigen Ansichten und kommt für seinen Fall zur Ansicht, daß die Annahme von der Beteiligung der rechten Hirnhälfte am Wiederaufbau der Sprache nur dann haltbar ist, wenn auch schon primär diese Hemisphäre am Sprechakt beteiligt ist. Für die Fälle, die von Anfang an akustisch zu fördern sind, wäre es möglich anzunehmen, daß die primär nicht beteiligte rechte Hemisphäre unabhängig von der linken ein Lautklangbildzentrum erwirbt und dieses eine rechtsseitige motorische Sprachregion in Bewegung setzt.

Goldstein's (9) Arbeit, von monographischem Umfange, gibt eine ausführliche Darlegung seiner Ansicht vom tatsächlichen Bestande der verschiedenen Typen transkortikaler Aphasien, die er als psychologische Einheiten auffaßt, bedingt durch eine vorzugsweise Schädigung bestimmter psychischer Funktionen.

Ihre Bedeutung reicht aber über das so begrenzte Thema dadurch hinaus, daß in den Rahmen derselben eine Menge von Detailstudien aufgenommen erscheinen, die auch ganz losgelöst vom Hauptthema selbständige Arbeiten darstellen. Das geht schon daraus hervor, daß die theoretischen, die Aphasie im allgemeinen betreffenden Vorbemerkungen nahe an 100 Seiten umfassen. Die Arbeit ist aber weiter dadurch von Bedeutung, als Goldstein in erwünschter Breite auch Ansichten darlegt, die in früheren Arbeiten nicht zu so ausführlicher Darstellung gekommen sind. Daß eine solche Arbeit kaum mit genügender Breite hier referiert werden kann, ergibt sich von selbst, erscheint aber auch insofern überflüssig, als jeder Forscher auf dem Gebiete der Aphasie auf das Original zu greifen sich bemüßigt sehen wird.

Heveroch (13) versteht unter Alexie den Verlust der erlernten Fähigkeit, zu lesen. Also alle anderen Störungen, die sich auch als Unfähigkeit zum Lesen äußern, können nicht als Alexie bezeichnet werden, wie z. B. nicht lesen kann derjenige, der es nie gelernt hat, oder der, der mit Hemianopsie behaftet ist u. dgl. Die klassische Lehre über Alexie, wie über Aphasien überhaupt, reicht mit ihrer Klassifikation nicht aus, um den Reichtum der Erscheinungen, die hierher gehören, zu umschließen. Die eingehende, lesenswerte Diskussion des Autors läßt sich nur in einer Übersetzung wiedergeben. Autor erwägt etwa folgendermaßen: Das Geschriebene



und Gelesene versteht erstens derjenige nicht, der es nie gelernt hat, zweitens der, der z. B. die Worte kennt, aber deren Sinn nicht, der Ministrant, der die lateinischen Gebote bei der Messe memoriert, und endlich der kleine Schüler, der es erst lernt, die Worte aus den Buchstaben zusammenzusetzen, versteht nicht den Sinn des Wortes auf den ersten Blick, aber das Wort versteht er sofort, sobald es ihm jemand vorsagt, so daß im ganzen die Fähigkeit, das Gelesene zu verstehen, durch folgende Momente bedingt ist: 1. man muß sehen, 2. wissen, welchen Buchstaben der Lautvokal oder Konsonant repräsentiert, 3. die Worte in Sätze und die Buchstaben in Worte zusammensetzen können, 4. den Sinn der Worte und Sätze verstehen.

Bezeichnen wir jetzt die Fähigkeit, zu sehen, mit $\int_3^0$, die Kenntnis der Buchstaben mit $\int_2^0 l$, die Fähigkeit, die Buchstaben in Worte zusammenzusetzen, mit $\int_2^0 v$, die Kenntnis des Sinnes des Wortes mit $\int_1^0$, so bekommen wir folgendes schöne Schema, deren der Autor eine ganze Reihe publiziert, von denen aber nur eine Auswahl reproduziert werden mag. Dazu ist noch notwendig zu merken, daß die Funktionen, die beim Lesen sich entwickeln und ganz analog den obigen sind, ebenfalls analog bezeichnet werden, nur statt ^{0} wird das Zeichen $^\varsigma$ gebracht; für Schreiben wird ebenfalls analog das Zeichen $^\gamma$ angewendet; für die Tätigkeit, das Gehörte zu verstehen, analog das Zeichen ^{a}.

Schema der Funktionen beim lauten Lesen:

$$J \begin{array}{l} \swarrow \int_1^0 \longleftarrow \int_2^0 v \longleftarrow \int_2^0 l \longleftarrow \int_3^0 \longleftarrow \\ \searrow \int_1^\varsigma \longrightarrow \int_2^\varsigma v \longrightarrow \int_2^\varsigma l \longrightarrow \int_3^\varsigma \longrightarrow \end{array}$$

So liest, wer versteht, was er liest. In Worte übersetzt (als Beispiel, das bei folgenden Schematen nicht mehr wiederholt wird) heißt es: der Mensch, der normal sieht ($\int_\varsigma^0$), die Buchstaben kennt ($\int_2^0 v$) und sie in Worte zusammenzusetzen versteht ($\int_2^0 l$), den Sinn der Worte gut auffaßt ($\int_1^0$), kann das wahrgenommene Gelesene reproduzieren (die umgekehrte Reihenfolge der Funktionen). Die jüdische Jugend, die meistens das Hebräische nicht versteht, betet in der Synagoge aus den hebräischen Gebetbüchern nach folgendem, jetzt wohl allgemein verständlichem Schema:

$$\downarrow \begin{array}{l} \int_2^0 v \longleftarrow \int_2^0 l \longleftarrow \int_3^0 \longleftarrow \\ \int_2^\varsigma v \longrightarrow \int_2^\varsigma l \longrightarrow \int_3^\varsigma \longrightarrow \end{array}$$

Ganz analog lassen sich Schemata konstruieren für das Abschreiben einer Sache, die dem Abschreiber verständlich ist, oder das mechanische Abschreiben, z. B. in einer Sprache, die dem Betreffenden nicht verständlich ist u. dgl. m.

Als Beispiel der Anwendung der Schemata: Das Abschreiben des Unverständlichen:

$$\downarrow \begin{array}{l} \int_2^0 v \longleftarrow \int_2^0 l \longleftarrow \int_3^0 \longleftarrow \\ \int_2^\gamma v \longrightarrow \int_2^\gamma l \longrightarrow \int_3^\gamma \longrightarrow \end{array}$$

Das Abschreiben, wenn dem Betreffenden nur die Buchstaben bekannt sind:

$$\downarrow \begin{array}{l} \int_2^0 l \longleftarrow \int_3^0 \longleftarrow \\ \int_2^\gamma l \longrightarrow \int_1^\gamma \longrightarrow \end{array}$$

Das Abschreiben beim Menschen, der auch die Buchstaben nicht kennt und sie nur abzeichnet:

$$\downarrow \begin{array}{l} \int_3^0 \longleftarrow \\ \int_3^\gamma \longrightarrow \text{usw.} \end{array}$$

Das universale Schema für alle Sprachfähigkeiten ist dann:

$$\begin{array}{lllllll}
 & & {}^{*)} & \leftarrow \int_2^{o} v & \leftarrow \int_2^{o} l & \leftarrow \int_3^{o} & \leftarrow \\
 & \swarrow & \int_1^{p} & \leftarrow \int_2^{o} v & \leftarrow \int_2^{o} l & \leftarrow \int_3^{o} & \leftarrow \\
J & & & & & & \\
 & \searrow & {}^{*)} & \rightarrow \int_2^{\gamma} v & \rightarrow \int_3^{\varsigma} l & \rightarrow \int_3^{\varsigma} & \rightarrow \\
 & & \int_1^{e} & \rightarrow \int_2^{\gamma} v & \rightarrow \int_2^{\gamma} l & \rightarrow \int_1^{\gamma} & \rightarrow
\end{array}$$

Jetzt kann natürlich eine jede beliebige Teilfunktion gestört sein. Die reine Alexie ist (auf andere kann im Referate nicht eingegangen werden) durch die Störung der Funktion $\int_2^{o}$ charakterisiert; und da es zwei $\int_2^{o}$-Funktionen gibt, existieren auch zweierlei Anomalien: entweder ist die $\int_2^{o}$ l-Funktion gestört, d. h. der Kranke kann die Buchstaben nicht lesen, oder die $\int_2^{o}$ v-Funktion, d. h. er liest die Buchstaben, aber die Worte nicht. Die erste ist die Alexia pura litteralis, die zweite die Alexia pura ameristica verbalis. Andere, als Alexie zu bezeichnende Störungen lassen sich aus dem Schema leicht verstehen.

Und noch eine Komplikation kommt in Betracht, nämlich die Fähigkeit zu lesen, wenn der Patient die Buchstaben abtastet. Diese Funktion bezeichnet der Autor mit ^{t}; das vollständige Schema läßt sich schon leicht konstruieren. (Bei den Blinden, die lesen können, fehlt die Funktion $\int^{o}$, dagegen ist die Funktion $\int^{2}$ vorhanden.) Wollen wir am einfachsten das Schema darstellen, so können wir sämtliche Funktionen nebeneinander schreiben, und die oben angewandte Bezeichnung p = perzeptive und e = expressive verbinden, da sie in der durchaus überwiegenden Mehrheit der Fälle gleichzeitig vorhanden sind. Das Schema sieht dann aus:

$$\begin{array}{llll}
 & & \swarrow \int_2^{a\ o\ t} & \leftarrow \int_3^{a\ o\ t} \leftarrow \\
J \leftrightarrows & \int_1^{(p\ e)} & & \qquad {}^{**)} \\
 & & \searrow \int_3^{\varsigma\ \gamma} & \rightarrow \int_2^{\varsigma\ \gamma} \rightarrow
\end{array}$$

Durch dieses einfache Schema ist der Autor imstande, sehr genau sämtliche, auch die feinsten Störungen zu erklären und, was auch sehr wichtig ist, diejenigen voneinander zu trennen, die nicht zusammen gehören und vielleicht in der klassischen Lehre nicht scharf genug differiert werden konnten. Die Kasuistik, die der Verfasser publiziert, zeigt deutlich die Anwendungsfähigkeit der in jeder Hinsicht sehr tief ersonnenen Theorie der Beschaffenheit der Alexie. (*Jar. Stuchlík.*)

Higier (14): 24 Jahr alt. Nach einem schweren Stockhieb entwickelt sich im Laufe einer halben Stunde Schwäche der rechten Körperhälfte nebst Stummheit. Am nächsten Tag Somnolenz, Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, Pulsverlangsamung bis 50 Schläge in der Minute, leichte Hemipare rechts ohne Spasmen und Zehenphänomen. Eine Ausnahme machen der Opponens pollicis, die mimischen Muskeln in allen 3 Zweigen und die Zunge, die sämtlich stark affiziert sind. Leichte Schluckstörungen. Totale motorische Aphasie. Schwellung, Suggilationen und Druckschmerzhaftigkeit des linken Stirnbeins, Impression des hinteren Drittels des Stirnbeins in der Nähe des Schläfenbeins. Fehlende Erscheinungen einer Basisfraktur. Fundus normal. Keine Hemianopsie. Lumbalpunktion negativ. Im weiteren Ver-

*) p = perzeptive, e = expressive Funktion.

**) Oder noch einfacher:

$$\begin{array}{ll}
J & \leftarrow \int_1^{p} \leftarrow \int_2^{p} \leftarrow \int_3^{p} \leftarrow \\
 & \leftarrow \int_1^{e} \rightarrow \int_2^{e} \rightarrow \int_3^{e} \rightarrow
\end{array}$$

laufe wurde festgestellt: Abwesenheit agnostisch-apraktischer Erscheinungen und bei Rückkehr der Sprache — nach 3 Wochen — starke Störung der Sprachintonation, abhängig von den Stimmbändern. Wahrscheinlich Zerreißung eines Astes der Art. cerebr. med. mit einem epiduralen Erguß in der Nähe des Gyrus Broca. Das allmähliche Entwickeln, die progrediente Besserung, das Fehlen von Blut im Liquor und Abwesenheit Jacksonscher motor. oder sensibler Erscheinungen ließen eine konservative Behandlung des sich resorbierenden Ergusses rechtfertigen. (*Selbstbericht.*)

Kakels (15) berichtet über einen Fall, in welchem sich bald nach einem Trauma des rechten Schläfenbeins und dadurch bedingter Ruptur der A. meningea eine durch Blutextravasat bedingte Hirnkompression mit rechtseitiger Hemiplegie und motorischer Aphasie ausbildete. Durch schnelle Operation wurde Patient wieder hergestellt. (*Jacobsohn.*)

Mingazzini's (17) zusammenfassende Studie behandelt die Frage fast ausschließlich vom klinisch-anatomischen Standpunkte. Sie ist nicht bloß durch die umfassende kritische Darstellung, sondern auch durch die Mitteilung bisher nicht veröffentlichten anatomischen Materiales von kurz mitgeteilten Fällen der Beachtung seitens der Interessenten sicher.

Nießl v. Mayendorf (19) teilt zwei Fälle von motorischer Aphasie (Amnesia verbalis kinaesthetica) mit, von denen der erste trotz einer umfangreichen, beinahe die ganze linke dritte Stirnwindung sowie das untere Drittel der beiden Rolandoschen Windungen zerstörenden Erweichungszyste mit einer baldigen, weitgehenden Restitution der Sprache einherging, während der zweite, ein akutes Krankheitsbild infolge einer embolischen Erweichung des hintersten Abschnittes der linken ersten Temporalwindung und des unteren Scheitellappens, bei gleichzeitiger Destruktion der hinteren temporalen Querwindung, der hinteren Inselrinde samt der Capsula externa, sowie der Rinde und des Markes der hinteren Zentralwindung, endlich der Klappdeckelrinde der vorderen Zentralwindung mit einer typischen, bis zum Tode währenden Wortstummheit hervorgerufen hatte, während von sensorisch-aphasischen Symptomen, von Worttaubheit keine Spur nachweisbar war. Beide Fälle sind nur durch die von dem Verfasser in seinen „Aphasischen Symptomen" aufgestellte und durch ein umfangreiches Beweismaterial gestützte Theorie von den Funktionen der rechten Hemisphäre erklärbar. Der Fall erfährt eine naheliegende und befriedigende Deutung, wenn man die den ausgefallenen linken Großhirnpartien entsprechenden rechtsseitigen unter normalen Verhältnissen als funktionell minderwertig, jedoch, sobald das Gehirn nur auf sie angewiesen ist, als funktionell gleichwertig auffaßt. Im zweiten Fall war die ganze linke Hörsphäre selbst im weiteren Sinne des Wortes sicher außer Funktion gesetzt, da, wenn auch die vordere temporale Querwindung selbst zum größten Teil erhalten geblieben war, der Herd in der Capsula externa die Projektionsstrahlung für dieselbe unterbrochen hatte. Das Fehlen von Worttaubheit konnte daher nur von dem Funktionieren der rechten Hörsphäre bedingt sein. Daß die dritte Temporalwindung nichts mit dem Hören zu tun hat, wurde von dem Verfasser in seiner Monographie „Die aphasischen Symptome" durch die Zusammenstellung aller einschlägigen Beobachtungen bewiesen. Überdies waren beide Patienten Rechtshänder. Will man die Erklärungsweise des Verf. nicht gelten lassen, so müßte man die Annahme machen, daß Hirnteile, welche schon wegen ihrer anatomischen Verbindungen niemals etwas mit den ausgefallenen Funktionen zu tun haben konnten, nun auf einmal in der schwererkrankten Hemisphäre neue spezielle Fähigkeiten erwürben. Selbst v. Monakow, welcher im Gegensatz zu den Anschauungen des Verfassers nach seiner Diaschisistheorie den funktionellen



Ausfall nicht allein aus dem materiellen Untergang des Großhirngewebes erklärt wissen will, stellt eine solche Erklärungsmöglichkeit entschieden in Abrede. Eine Erklärung beider Fälle durch die Diaschisistheorie ist unmöglich, da dieselbe nur auf solche Fälle anwendbar ist, bei denen die funktionellen Störungen auf alterierte Hirnpartien hinweisen, welche anatomisch gesund, nicht aber dort, wo, wie in den beiden geschilderten Beobachtungen, das Umgekehrte der Fall ist. (*Autorreferat.*)

Pelnář (20) teilt zuerst einen Fall mit, bei welchem es überhaupt nicht zum Erlernen des Lesens und Schreibens gekommen ist. Die Patientin kann nur Buchstaben lesen, sie abzeichnen (aber nicht schreiben), spricht schwer auch Worte aus. Es handelt sich um eine Störung der perzeptiver und expressiven meristischen Funktion, die von Geburt an dauert, also ein Beweis dafür, daß die meristische Funktion auch ihre Selbständigkeit, was die Entwicklung betrifft, besitzt. — Ferner einen Fall von allgemeiner Amerisia, die sich plötzlich eingestellt hat bei vollständig ungestörten anderen Funktionen (keine Lähmungen). Die Störung sitzt nach dem Heverochschen Schema in $\int_2$. — Zuletzt analysiert Verf. die psychologische Klassifikation des Lesens und Schreibens und betont die Bedeutung von Automatismen dabei. Den Übergang zum Automatismus betrachtet er als Überwinden der meristischen Funktion. (*Jar. Stuchlík.*)

Im ersten von **Pick** (21) mitgeteilten Fall handelte es sich um eine Patientin, die vor 8 Jahren infolge eines Insultes paraphasisch wurde. Die Sprachstörung hatte sich aber bis auf geringe Reste gebessert. Nach einem zweiten Anfall wurde nun Patientin vollkommen taub (obwohl sie zuweilen etwas zu hören glaubt), konnte aber so gut wie vorher sprechen und sich auch schriftlich verständigen. Der Fall bestätige somit, daß es zu beiderseitiger zentraler Taubheit mindestens je eines Herdes in jeder Hemisphäre bedarf, und ferner beweise der Fall endgültig, daß das Sichselbsthören in der Pathogenese der Paraphasie ohne jede Bedeutung ist. Denn andernfalls hätte sich im vorliegenden Falle, wenn auch nur für kurze Zeit eine neuerliche entsprechende Einwirkung der plötzlichen Ertaubung auf die Sprache der doch schon früher paraphasisch gewesenen Kranken bemerkbar machen müssen. In einer zweiten geistreichen Studie sucht der Autor auseinander zu setzen, daß die Wortwahl etwas Selbständigeres und Schwierigeres, die Formgebung des Satzes etwas Leichteres, weil Automatisiertes ist. Daraus erklärt sich die größere Vulnerabilität der Wortfindung bei Sprachstörungen, also die Häufigkeit der amnestischen Aphasie. Der Agrammatismus ist demgemäß eine wesentlich seltenere und vor allem in den typischen Fällen der progressiven Erkrankungen später eintretende Erscheinung. In einem dritten Beitrag sucht Pick eine Erklärung für die Tatsache, daß die Erscheinungen der sensorischen Aphasie, vor allem die Worttaubheit, sich rascher zurückbilden als die der motorischen Aphasie. Anknüpfend an das Vorhergesagte wird ausgeführt, daß das Sprachverständnis nach erfolgter Ausbildung eine rein automatisch, ohne irgendwelche Beimischung von Willkür sich vollziehende Funktion darstellt, wogegen ebensowohl im Beginn wie im Verlaufe des Sprechens Teilvorgänge der Willkür wenigstens niemals ganz entbehren können. Trifft die Annahme zu, so führt der Autor aus, daß in Fällen, wo die Ausbreitung der Herde in der linken Hemisphäre die Deutung der Ersatzfunktion durch Teile dieser selbst ausschließt, vielmehr diese von der rechten Hemisphäre geleistet wird, dann dürfte gerade das aufgestellte Prinzip die Erklärung für die Differenz der beiden Sprachgebiete abgeben. Das bis fast in die letzten Stadien automatisch sich vollziehende Sprachverständnis wird sich auf dem Wege des rechten Schläfen-



lappens wesentlich leichter und deshalb auch rascher entwickeln, als die Rückbildung der Funktion der rechtsseitigen Brocastelle, bei der jedem Stadium der wenigstens teilweisen Mechanisierung ein gewiß wesentlich schwierigeres Stadium der Willkürbewegung vorangehen muß. Außerdem nimmt der rechte Schläfenlappen gewiß nicht bloß der Annahme nach, sondern ganz sicher von Beginn des Sprachverständnisses ab an dieser Funktion entsprechend der Partialkreuzung des Akustikus in hohem Maße teil und erscheint demnach dadurch zur Ersatzfunktion wesentlich besser vorbereitet als die rechtseitige Brocastelle. Auch vom phylogenetischen Standpunkte läßt sich sagen, daß die ältere und deshalb fester gefügte Funktion des Sprachverständnisses sich als widerstandsfähiger erweist als die später erworbene, jüngere Funktion des Sprechens. Was von den rechtseitigen Sprachfeldern gesagt ist, gilt natürlich auch in gleichem Maße von den linksseitigen.

Der vierte Beitrag ist ein solcher zur Pathologie der Schläfenlappenatrophie. Patient schien ein Sprachverständnis zu haben, und sein ganzer Sprachschatz bestand in ein paar kurzen Sätzen, resp. Satzfragmenten, die er ständig sinnvoll oder nicht gebrauchte. Paraphasie, Wortamnesie und Agrammatismen bestanden nicht.

Im fünften Beitrag endlich berichtet Pick über eine zuerst erkennbare sensorische Sprachstörung, zu der am folgenden Tage eine motorische hinzutrat. Die dadurch bewirkte vollständige Aphemie verdeckte die Erscheinungen der sensorischen Sprachstörung, die sich bei ihrem alleinigen Bestehen offenbart hatten. Bemerkenswert unter den Symptomen der Schläfenlappenaffektion war die markante Echolalie. Ein Fehlen von Worttaubheit beweise noch nicht ein Fehlen der sensorischen Aphasie, da die sonst als Begleiterscheinung der Worttaubheit nachweisbaren Erscheinungen durch die motorische Aphasie so verdeckt sein können, daß sie nicht zum Ausdruck gelangen. Anhangsweise teilt Verf. dann noch einen Fall von Schläfen- und Gyrus angularis-Affektion mit. Der Fall ist bemerkenswert einmal durch das Verschwinden einer durch anfängliche Schläfenlappenläsion gesetzten hochgradigen Echolalie im späteren Verlaufe und durch die diagnostische Bedeutung dieses Symptomes, das nach Ansicht des Autors nicht hinter der der übrigen aphasischen Störungen zurücksteht. *(Jacobsohn.)*

Schröck (25) berichtet über fünf Beobachtungen von sogenannter kongenitaler Wortblindheit. Es handelt sich um Kinder oder auch schon etwas Erwachsene, die nicht recht lesen und schreiben lernen, obwohl sie sonst geistig vollständig normal sind. Sie können nur die einzelnen Buchstaben lesen und schreiben, aber sie lernen nicht oder schwer die Zusammensetzung der Buchstaben zu Worten. Sie machen daher beim Diktatschreiben die unglaublichsten Fehler, ebenso beim Lesen und bleiben häufig wegen dieses Mangels in der Schule zurück. Mehrstellige Zahlen dagegen können sie lesen und schreiben, ebenso können sie auch tadellos abschreiben. Diese Affektion, welche zuerst von Morgan beschrieben worden ist, soll auf einer kongenitalen Entwicklungsanomalie des Gyrus angularis zurückzuführen sein. Der Fehler soll auch familiär auftreten. Er ist auch in unreiner Form als Teilerscheinung des Schwachsinns beobachtet. *(Jacobsohn.)*

Augenstörungen und Nervensystem.

Ref.: Geh.-Rat Prof. Silex und Dr. Erlanger-Berlin.

1. Adam, C., Augenverletzungen im Krieg und ihre Behandlung. Medizin. Klinik. No. 2—3. p. 32. 67.
2. Aschaffenburg, Über das Zusammenvorkommen organischer und nichtorganischer Nervenstörungen. Arch. f. Psych 56. 345. **(Sitzungsbericht.)**
3. Axenfeld, Th., Hemianopische Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. Juli-Aug. p. 126.
4. Derselbe, Küpferle, L., und Wiedersheim, O., Glioma retinae und intraokulare Strahlentherapie. Zweite Mitteilung. ebd. Jan. p. 61.
5. Barck, C., Present Knowledge of Focal Localisation Along Visual Paths. Annals of Ophthalmology. Jan.
6. Beck, O., Vestibulare Zwangsstellung der Augen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 376. **(Sitzungsbericht.)**
7. Derselbe, Auftreten eines zentralen Nystagmus nach schwerer Asphyxie. ebd. **49.** 709. **(Sitzungsbericht.)**
8. Becker, Beiderseitige alte Retinitis proliferans und frische rechtsseitige homonyme inkomplette Hemianopsie. Münch. med. Woch. p. 1222. **(Sitzungsbericht.)**
9. Behr, Carl, Das Verhalten und die diagnostische Bedeutung der Dunkeladaptation bei den verschiedenen Erkrankungen des Sehnervenstammes. I. Teil. Die Dunkeladaptation bei der Neuritis optici und der Stauungspapille. Kl. Monatsbl. f. Augenheilk. **55.** 193.
10. Derselbe, Das Verhalten und die diagnostische Bedeutung der Dunkeladaptation bei den verschiedenen Erkrankungen des Sehnervenstammes. II. Teil. Die atrophischen Zustände des Sehnerven. ebd. **55.** 449.
11. Berling, Elisabeth, Über die Ergebnisse der Gesichtsfelduntersuchung nach Bjerrum bei verschiedenen Erkrankungen des Sehnerven. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVIII. No. 3. p. 152.
12. Best, F., Über Nachtblindheit im Felde. Münch. med. Woch. No. 33. p. 1121. F. B.
13. Bouttonmüller, Bemerkungen zu der Arbeit von Prf. Dr. F. Best in No. 33 der Feldärztlichen Beilage. Über Nachtblindheit im Felde. ebd. No. 35. p. 1207. F. B.
14. Bielschowsky, Sehstörungen infolge intrakranieller Schußverletzungen. Münch. med. Woch. p. 551. **(Sitzungsbericht.)**
15. Bikeles, G., und Ruttin, Erich, Über die reflektorischen kompensatorischen Augenbewegungen bei beiderseitiger Ausschaltung des N. vestibularis. Neurol. Zbl. No. 21. S. 807.
16. Birch-Hirschfeld, Methylalkoholamaurose. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 273.
17. Derselbe, Über Kriegsschädigungen des Auges und augenärztliche Versorgung der Truppen. Zschr. f. Augenheilk. Bd. 33. H. 5—6. p. 266.
18. Derselbe, Einige bemerkenswerte Fälle von Augenverletzungen. ebd. Bd. 34. H. 1—2. S. 70.
19. Derselbe und Stimmel, Beitrag zur Schädigung des Auges durch Blendung. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. 90. S. 138. Festschrift f. H. Sattler.
20. Bird, U. S., Pupillary Phenomenon. Ophthalmology. April.
21. Bock, Emil, Augenärztliches aus dem Kriege. Wien. med. Woch. **65.** (50.) 1841.
22. Bradburne, A. A., Etiology and Psychology of Ocular Imbalance. Ophthalmology. July. XI. No. 4.
23. Brav, A., Visual Perception, Retention and Reproduction. New York med. Journ. CI. No. 22.
24. Brophy, J. A., Three Cases of Monocular Blindness Due to Sinus Obstruction with Recovery of Vision. Ophthalmic Record. July. XXIV. No. 7.
25. Brouwer, B., Doppelseitige Hemianopsie. Psych. en neurol. Bladen. **19.** **295.**
26. Brückner, A., Kriegsschädigungen des Auges. Jahreskurse f. ärztl. Fortbldg. Nov. S. 3.
27. Bulson, A. E., Neuroretinitis; Report of Cases. Michigan State Med. Soc. Journ. June. XIV. No. 6.
28. Carsten, P., Ein ungewöhnlicher Fall von Selbstbeschädigung des Auges. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. 1914. XVII. No. 39.
29. Chance, B., Herpes Zoster Ophthalmicus. Ann. of Ophthalmol. Oct.
30. Clairborne, J. H., Case of Persistent Ring Scotoma Following Repeated and Prolonged Gazing at Furnace Fire. ebd. Jan.
31. Clouting, E. S., Optic Neuritis Concurrent with Whooping Cough. New York med. Journ. CI. No. 21.



32. Colombo, G. L., Ricerche sperimentali sulla sifilide oculare. Annali di Ottalmologia. Vol. XLIII. fasc. 9—12. p. 657.
33. Cords, Richard, Die Sehfunktionen bei Bluterguß in das Auge und bei Lidschluß. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. 90. S. 98. Festschrift f. H. Sattler.
34. Cosmettatos, G. F., Verletzungen der Augen durch Gewehrkugelschüsse während des Krieges. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVIII. H. 3. p. 129.
35. Derselbe, Verletzungen der Augen während des Krieges durch „indirekte Geschosse". ebd. Bd. LXXIX. H. 1. p. 29.
36. Derselbe, Augenverletzungen durch Artilleriegeschosse. ebd. Bd. 79. H. 2—3. p. 39.
37. Cramer, Ehrenfried, Ueber die völlige Ausreißung (avulsio) des Augapfels mit allen Muskeln durch Gewehrschuß. Münch. med. Woch. No. 13. p. 456. Feldärztliche Beilage.
38. Deutschmann, R., Über Sklerektomie und über Trepanation nach Elliot, nebst Bemerkungen zur Genese der Stauungspapille. Beitr. z. Augenheilk. Heft 89.
39. Dimmer, F,. Zwei Fälle von Schußverletzungen der zentralen Sehbahnen. Wien. klin. Woch. No. 20. p. 519.
40. Doesschate, G. ten, en Kleijn, A. de, Bilateral Atrophy of the Optic Nerve after Fracture of the Base of the Skull. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. March. No. 12.
41. Dünner, L., Vorübergehende Pupillenstarre bei Diabetes. Die Therapie der Gegenwart. N. 4. p. 135.
42. Dutoit, A., Zum Kapitel der Sonnenblendung. Aerztl. Rundschau. No. 26. p. 203.
43. Dutrow, H. V., Case of Reflex Ocular Disturbances Due to Impacted Third Molars. Ophthalmic Record. May.
44. Elschnig, Kriegsverletzungen des Auges. Medizin. Klinik. No. 20. p. 553.
45. Emanuel, Carl. Anatomischer Befund bei einem Fall von Angiomatose der Retina (v. Hippelsche Krankheit). Arch. f. Ophthalmologie. Bd. 90. p. 344. Festschr. f. H. Sattler.
46. Engelhardt, C. F., Eine Familie mit hereditärem Nystagmus. Ztschr. f. die ges. Neurol. Bd. 28. H. 4/5. p. 319.
47. Faber jun., L. A., Ein Fall von Maul- und Klauenseuche mit Augensymptomen. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 1592.
48. Fenton, Ralph, A. Oxycephalic Exophthalmos, with Traumatic Rupture of Both Eyes. The Journ. of the Amer. med. Assoc. **65.** (18.) 1538.
49. Fleischer, Bruno, Über die bisher beobachteten Kriegsverletzungen der Augen. Corr.-Bl. d. Württemb. Ärztl. Landesver. Bd. LXXXV. No. 5. p. 47.
50. Forster, E., und Schlesinger, Erich, Ueber die physiologische Pupillenunruhe und die Psychoreflexe der Pupille. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. 37. H. 3. p. 197.
51. Franke, Fall zentraler Störung des Sehvermögens nach Tangentialschuß. Münch. med. Woch. p. 198. **(Sitzungsbericht.)**
52. Gassner, Walter, Ein Fall von Pseudogliom der Retina. Inaug.-Dissert. Heidelberg. Juni.
53. Gerstmann, Hemianopsie durch Kontrekoup nach rechtsseitiger Hinterhauptverletzung. Wien. klin. Woch. **28.** 1332. **(Sitzungsbericht.)**
54. Derselbe, Ein Fall von Schußverletzung des rechten Os occipitale mit homonymer Hemianopsie der gleichen Seite. **Mitt.** d. Ges. f. inn. M. in Wien. **14.** (8.) 81.
55. Gilbert, Über Kriegsverletzungen des Sehorgans und augenärztliche Tätigkeit im Feldlazarett. Arch. f. Augenheilk. 80. (1.) 41.
56. Ginestous, E., et Bernard, P., Inferior Hemianopsia from Projectile in Left Lower Side of the Occiput. Paris méd. Sept. 23.
57. Goldenburg, M., Anomalous Nerve Heads with Good Vision. Arch. of Ophthalmology. May.
58. Gradle, H. S., Absence on Optic Nerve. Annals of Ophthalmology. July. XXIV. No. 3.
59. Grósz, Emil v., Augenverletzungen, Augenkrankheiten und Erblindungen im Kriege. Wien. klin. Woch. No. 45. S. 1217.
60. Haas, Julius, Zur Frage der Dauerschädigungen nach Sonnenfinsternisbeobachtung. Inaug.-Dissert. Würzburg.
61. Hagemann, J. A., Some Ocular Manifestations of Aural Disturbances and Their Interpretation. Medical Record. Vol. 87. No. 3. p. 100.
62. Hansell, Howard C., Two Cases of Monocular Optic Neuritis. ebd. Vol. 87. No. 15. p. 605.
63. Derselbe, Case of Bilateral Glioma of Retina. Amer. Journal of Diseases of Children. No. 6.
64. Hegner, C. A., Über angeborene einseitige Störungen des Farbensinns. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LIV. p. 81.



65. Derselbe, Fall mit intermittierendem Exophthalmus. Münch. med. Woch. p. 887. **(Sitzungsbericht.)**
66. Derselbe, Über seltene Formen von hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schußverletzungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **55.** 642.
67. Derselbe, Totale Farbenblindheit. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 1023.
68. Derselbe, Über angeborene einseitige Störungen des Farbensinns. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. p. 81.
69. Heilborn, Franz, und Röchling, Gottfried, Aus dem Kgl. Festungs- (Garnison-) Lazarett zu Breslau. Vorläufiger Bericht der Augenabteilung über das vierte Kriegsvierteljahr (1. Mai bis 1. August 1915.) Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. No. 45. p. 257.
70. Helmbold, Rudolf, Vergleichende Untersuchungen über den Pupillenabstand zu einigen Maßen des übrigen Körpers. II. Zschr. f. ophthalm. Optik. **3.** (4.) 97.
71. Henneberg, Absence total d'un oeil. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. S. 1269. **(Sitzungsbericht.)**
72. Hering, E., Das Purkinjesche Phänomen im zentralen Bezirke des Sehfeldes. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. 90. S. 1. Festschrift f. H. Sattler.
73. Hertel, E., Über den Charakter und die Bedeutung der Kriegsverletzungen des Auges. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 1055.
74. Derselbe, Klinische Untersuchungen über die Abhängigkeit des Augendrucks von der Blutbeschaffenheit. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. 90. S. 309. Festschr. f. H. Sattler.
75. Hess, C. v., Heine, L., Birch-Hirschfeld, Bielschowsky, A., Hertel, Umfrage über die sympathische Ophthalmie im Zusammenhange mit den Kriegsverletzungen des Auges. Medizin. Klinik. No. 13. p. 360.
76. Hippel, E. v., Das Abderhaldensche Dialysierverfahren bei Glaukom sowie bei einigen Sehnervenerkrankungen. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. 90. S. 198. Festschr. f. H. Sattler.
77. Derselbe, Weitere Untersuchungen über Keratokonus mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren. ibidem. S. 173.
78. Hoeve, J. van der, Nervenfaserdefekte bei Retinochorioiditis juxtapapillaris (Edmund Jensen). Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1914. Bd. LIII. p. 487.
79. Hoover, E. P., Motor Nerves and Their Importance in Affections of Eye. Florida M. Ass. J. **2.** (5.)
80. House, W., Relation of Special Sense Functions to Intracranial Diseases. Ophthalmology. Jan.
81. Jeß, A., Die sympathische Ophthalmie. Samml. zwangl. Abh. aus d. Geb. d. Augenheilkunde. 1914. **9.** (8.)
82. Joachimoglu, Über die Wirksamkeit des Atropins und Scopolamins am Katzenauge. Berl. klin. Woch. No. 35. p. 911.
83. Josefson, A., Gesichtsfeldstörungen bei den Hypophysistumoren, mit besonderer Rücksicht auf die bitemporale Hemianopsie. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. **55.** 636.
84. Koutel, J., Gibt es eine sympathische Amblyopie? Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Febr./März. p. 250.
85. Kleijn, A. de, Tonische Reflexe vom inneren Ohre auf die Augenmuskeln. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 1835.
86. Koegel, Hans, Pupillenabstand und Refraktion. Zschr. f. ophthalm. Optik. **3.** (5.) 129.
87. Köllner, H., Über Übergänge zwischen normalen Farbensinn und angeborener Rotgrünblindheit und über die Möglichkeit ihrer quantitativen Bestimmung. Arch. f. Augenheilk. **78.** (4.) 302.
88. Koppen, 1. Verletzung der rechten Schläfe und Orbita. 2. Verletzung des linken inneren Augenwinkels. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 238.
89. Kraupa, Ernst, Die Anastomosen an Pupillen- und Netzhautvenen. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVIII. No. 3. p. 182.
90. Krückmann, E., Über Kriegsverletzungen des Auges. Zschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 18. p. 545.
91. Derselbe, Ueber Kriegsblindenfürsorge. Dtsch. med. Woch. No. 25—27. p. 725. 763. 788.
92. Kunz, L., und Ohm, J., Über photographische Messung des Augenabstandes und der Pupillen bei Bewegung der Augen von unten nach oben in der mittleren Blickrichtung. Arch. f. Ophthalmol. Bd. 89. H. 3. p. 469.
93. Kutzinski, Stauungspapille bei Hirnschüssen. Neurol Zbl. p. 324. **(Sitzungsbericht.)**
94. Lamb, R. S., Is Migraine a Forerunner of Glaucoma? Ann. of Ophthalm. Oct.
95. Langdon, H. M., Heriditary Deficiency of Light Sense in Otherwise Healthy Eyes. Report of Case. ebd. July. XXIV. No. 3.



96. Leber, Th., Die Krankheiten der Netzhaut. Graefe-Saemisch-Hess Handbuch d. ges. Augenheilk. II. Teil. Bd. VII. Kapitel Xa. Leipzig. Wilh. Engelmann.
97. Le Feber, K. W., Ocular Symptoms of Parasyphilitic Affections, Paresis and Tabes. Penns. M. J. Sept.
98. Lewis, E. P. Conscious Vision in Development of Amblyopic Eye. Ann. of Ophthalmol. Oct.
99. Lobsien, Marx, Über das Sehen mit einem Auge. Zschr. f. Schulgespfl. **28.** (10/12.) 433. 531.
100. Loeb, H. W, The Influence of the Nose on Eye Affections as Evidenced by a Case of Bilateral Blindness and One of Unilateral Scintillating Scotoma Cured by Operations on the Ethmoid Cells. Annals of Otology. Vol. 23. No. 4. p. 859.
100a. Matusewicz, Y., Über Sehstörungen nach Vergiftung mit Methylalkohol. Pam. Tow. Lek. S. 65.
101. Mayer, Wilhelm, Alkohologene reflektorische Pupillenstarre. Journal f. Psychol. u. Neurol. Bd. 21. p. 221.
102. Meller, J., Über Rückbildung von Netzhautgliom. Zbl. f. prakt. Augenheilk. Mai. p. 101.
103. Meyer-Pantin, Edmund, Die Bedeutung der Syphilis für die Augenkrankheiten auf Grund von 306 Beobachtungen. Diss. Kiel.
104. Moore, A. E., Temporary Blindness from Penetrating Bullet Wound of Occipital Lobe. Lancet. Aug. 21. II. No. 4799.
105. Nagel, C. S. G., Case of Sympathetic Ophthalmia. California State Journ. of Medicine. Vol. 13. No. 6. p. 227.
106. Nonne, M., Ein weiterer Fall von alkohologener reflektorischer Pupillenstarre. Neurol. Zbl. No. 7/8. p. 254.
107. Oehmig, Fall von rechtsseitiger homonymer Hemianopsie nach Granatsplitterverletzung am Hinterkopfe. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 239.
108. Derselbe, Schwere Augenverletzungen. ebd. p. 390.
109. Ohm, John, Beiträge zur Kenntnis des Augenzitterns der Bergleute. I. Veranlagung. Arch. f. Ophthalmol. Bd. 89. H. 3. p. 505.
110. Derselbe, Beiträge zur Kenntnis des Augenzitterns der Bergleute. II. Das Krankheitsbild. ebd. **91.** (1.) 101.
111. Oloff, Bemerkenswerte Fälle von Verwundung des Sehorgans. Dtsch. med. Woch. No. 39—40. S. 1159. 1190.
112. Derselbe, Über primäre Tumoren und tumorähnliche Bildungen der Papilla nervi optici. Kl. Monatsbl. f. Augenheilk. **55.** 313.
113. Pagenstecher, Adolf H., Zur Kugeleinheilung nach Enukleation nebst Bemerkungen über Sehnervenreaktion. Arch. f. Augenheilk. Bd. 79. H. 2—3. p. 99.
114. Derselbe, Zur Kenntnis der Netzhautschädigung durch erhöhten Blutdruck. Feldärztl. Blg. z. Münch. med. Woch. No. 46. S. 1586.
115. Pálich-Szántó, Olga, Beiträge zur Entstehung der traumatischen Makulaerkrankungen. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. p. 56.
116. Derselbe, Zwei seltene Befunde am Sehnervenkopfe. ebd. Bd. LV. Juli-Aug. p. 149.
117. Pasetti, G., Di alcune rare localizzazioni sifilitiche dell' occhio. Annali di Ottalmologia. Vol. XLIII. No. 9—12. p. 936.
118 Paul, Beobachtungen über Nachtblindheit im Felde. Feldärztl. Beil. z. Münch. med. Woch. No. 45. S. 1548.
119. Peters, R., Angeborener Lagophthalmus in vier Generationen. Kl. Monatsbl. f. Augenheilk. **55.** 308.
120. Pichler, K., Plötzliche Pupillenlähmung als erstes Zeichen einer metastatischen Ophthalmie. ebd. Juni. p. 682.
121. Pick, A., Kleinere Beiträge zur Neurologie des Auges. Arch. f. Augenheilk. **80.** (1.) 31.
122. Pick, H. Friedel, Dreiquadrantenanopsie. Münch. med. Woch. **62.** 1728. **(Sitzungsbericht.)**
123. Derselbe, Streifschuß am Hinterkopf mit Dreiquadrantenanopsie. Wien. klin. Woch. **28.** 1401. **(Sitzungsbericht.)**
124. Poetzl. Drei Fälle von Schußverletzungen der beiden Sehsphären. ebd. 1916. **29.** 148. **(Sitzungsbericht.)**
125. Posey, William Campbell, Some Unusual Changes in the Visual Fields, the Result of Vascular Lesions in the Brain and Optic Nerves. The Journ. of the Amer. Med. Assoc. Vol. LXIV. No. 19. p. 1549.
126. Possek, R., Ueber Kriegsverletzungen des Auges. Wien. klin. Woch. No. 15. p. 387.
127. Rados, Andreas, Histologische Veränderungen bei der experimentellen Stauungspapille. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXIX. H. 4. p. 199.
128. Rauch, Rudolf, Indirekte Kriegsschädigungen des Sehorgans. Ein Beitrag zum Studium der Kriegserblindungen. Der Militärarzt. No. 18. p. 295.



129. Reinhardt, Verletzungen des Auges. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. S. 1175.
130. Reis, Kann die Abstammung des Netzhautglioms vom Pigmentepithel der Netzhaut als erwiesen gelten? Zschr. f. Augenheilk. **33.** (3/4.) 175.
131. Reitsch. Über zweckmäßige Gesichtsfeldverwertung bei der kompletten homonymen Rechtshemianopsie. Münch. med. Woch. No. 32. p. 1079.
132. Rentz, Beiträge zur Stauungspapille und ihrer Bedeutung für die Hirnchirurgie. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 33. p 1045.
132a. Rogalla, Bruno, Über eine Sehnervenerkrankung mit merkwürdigem Gesichtsfelddefekt. Inaug.-Diss. Berlin.
133. Rönne, Henning, Ueber die Inkongruenz und Asymmetrie im homonym hemianopischen Gesichtsfeld. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. April/Mai. p. 399.
134. Derselbe, Zur Theorie und Technik der Bjerrumschen Gesichtsfelduntersuchung. Arch. f. Augenheilk. Bd. LXXVIII. H. 4. p. 284.
135. Derselbe, Incongruence Between Hemianopic Defects in Visual Field and Asymmetry of the Hemianopic Border-Line as Local Sign of Brain Lesions; Eight Cases. Hospitalstidende. July. 7. LVIII. No. 27.
136. Derselbe, Über akute Retrobulbärneuritis, im Chiasma lokalisiert. (Klinische und pathologisch-anatomische Untersuchungen.) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. Juli/Aug. S. 68.
137. Rosenfeld, Susanne, Elf Fälle von Hemiopie. Inaug.-Dissert. Heidelberg. Juni.
138. Ruttin, E., Schrapnellsteckschuß im hinteren Gaumenbogen, akute Otitis. Stauungspapille. Mschr. f. Ohrenheilk. 1916. **50.** 63. **(Sitzungsbericht.)**
139. Sager, Walter, Zwei seltene Schrotschußverletzungen des Auges. Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Konturschüsse des Auges und der Sehnervenverletzungen. Zschr. f. Augenheilk. Bd. 33. H. 1—2. p. 36.
140. Salzer, Ueber Schußverletzungen der Augengegend. Münch. med. Woch. No. 8. p. 277. Feldärztl. Beilage.
141. Sattler, R., Double Papillo-Edema. Optic Neuritis. Lancet-Clinic. April.
142. Schieck, Verwundungen des Sehorgans. Münch. med. Woch. S. 1435. **(Sitzungsbericht.)**
143. Schlabs, Messungen mit dem Hertelschen Exophthalmometer. Diss. Breslau.
144. Schmidt, P., Ueber einseitigen Nystagmus. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. April/Mai. p. 497.
145. Schmidtmann, Martha, Zur Kasuistik der direkten und indirekten Sehnervenverletzungen. Zschr. f. Augenheilk. Bd. 34. H. 1—2. S. 77.
146. Schreiber, L., Beurteilung der Kriegsverletzungen des Sehorgans. Feldärztl. Blg. z. Münch. med. Woch. **62.** (47.) (764.)
147. Schwarz, Otto, Ein Fall von mangelhafter Bildung (Hypoplasie) beider Sehnerven. Arch. f. Ophthalmol. Bd. 90. S. 326. Festschr. f. H. Sattler.
148. Seefelder, R., Ein pathologisch-anatomischer Beitrag zur Frage der Kolobome und umschriebenen Grubenbildungen am Sehnerveneintritt. ebd. **90.** 129.
149. Shapiro, L., Case of Deformity of the Skull with Optic Atrophy. The Journ. of Nerv. and Mental. Disease. Vol. 42. p. 501. **(Sitzungsbericht.)**
150. Snead, C. M., Congenital Division of Optic Nerve at Base of Skull. Arch. of Ophthalmology. July. XLIV. No. 4.
151. Stargardt, Die Dunkeladaptation des Auges bei Sympathicuslähmung. Zschr. f. Augenheilk. Bd. 33. H. 3—4. p. 149.
152. Stark, H. H., Sudden Blindness Due to Suppuration of the Accessory Nasal Sinuses with Report of Three Cases. The Journ. of the Amer. med. Assoc. **65.** (18.) 1513.
153. Steinbugler, W. F. C., Eye in Diagnosis. New York med. Journ. CII. No. 18.
153a. Sterling, W., 4 Fälle akuter Amaurose nach Vergiftung mit Methylalkohol. Pam. Tow. Lek. p. 340.
154. Stirling, A. W., Tobacco Amblyopia. Georgia med. Assoc. Journ. Jan.
155. Stock, Kriegsverletzungen der Augen. Münch. med. Woch. p. 550. **(Sitzungsbericht.)**
156. Strümpell, Adolf, Über heilbare schwere Neuritis optica, verbunden mit cerebellarer Ataxie beim Keuchhusten (Keuchhusten-Encephalitis). Dtsch. Zschr. f. Nervenheilk. Bd. 53. H. 3—4. p. 321.
157. Szily, A. v., Zur Kenntnis der Augenhintergrunds-Veränderungen nach Schädelverwundungen. Dtsch. med. Woch. No. 34. p. 1008.
158. Terry, R. J., and Wiener, M., Mydriatic Action of Dextrohyoscyamin. Ann. of Ophthalmol. Oct.
159. Thomas, H. G., Optic Neuritis and Color Fields in Diagnosis of Syphilis, Neurasthenie, Hyperthyroidism, Dementia Praecox, Manic-Depressive Insanity and Third Generation Syphilis. Amer. Journ. of Insanity. Vol. 72. No. 1.
160. Tresling, Kasuistische Mitteilung über Verletzungen der Sehnerven. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk.



161. Uhthoff, W., Doppelseitige traumatische Hemianopsie. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 1143.
162. Derselbe, Beitrag zu den Sehstörungen durch Methylalkoholvergiftung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Jan. p. 48.
163. Derselbe, Ein Fall von doppelseitiger zentraler, punktförmiger, subepithelialer Keratitis „knötchenförmiger Keratitis" Groenouw mit anatomischem Befund. ebd. Bd. LIV. p. 377.
164. Derselbe, Doppelseitige symmetrische Degeneration der Kornea mit Ablagerungen von Harnsäure und saurem harnsaurem Natron bei sonst normaler Beschaffenheit der Augen und gutem Allgemeinbefinden. ibid. p. 383.
165. Derselbe, Über die Augenveränderungen bei den Erkrankungen des Gehirns. Graefe-Saemisch-Hess Handbuch d. ges. Augenheilk. Bd. XI. Abt. 2 B.
166. Derselbe, Beiträge zu den hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen, besonders solchen im Bereich des Hinterhauptes. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. LV. Juli/Aug. S. 105.
167. Derselbe, Weitere klinische und anatomische Beiträge zu den degenerativen Erkrankungen der Hornhaut. ebd. Bd. 55. Sept./Oct.
168. Waardenburg, P. J., Zwei Fälle mit Arteria hyaloidea persistens und eigentümlicher Gesichtsfeldeinschränkung. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 2396.
169. Walker, C. B., Topical Diagnosis and Psychiatric Value of Wilbrand Test with New Clinical Instrument. Arch. of Ophthalmol. March. p. 109.
170. Derselbe, Study of Bitemporal Hemianopsia with New Instruments and Methods for Detecting Slight Changes. ebd. July. XLIV. No. 4.
171. Wessely, K., Augenärztliche Erfahrungen im Felde. Würzburger Abhdlg. **15.** (9.) 167.
172. Wietfeldt, Avitaminose als Ursache der Nachtblindheit im Felde. Bemerkungen zu „Beobachtungen über Nachtblindheit im Felde" von Stabsarzt d. R. Dr. Paul in No. 45. d. Wschr. Feldärztl. Beil. z. Münch. med. Woch. **62.** (50.) 1743.
173. Wilbrand, H., und Saenger, A., Die Neurologie des Auges. Die Erkrankungen des Optikusstammes. Bd. 5. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
174. Dieselben, Die Neurologie des Auges. Ein Handbuch für Nerven- und Augenärzte. Bd. VI. Die Erkrankungen des Chiasmas. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
175. Williams, C., Case of Acute Retrobulbar Neuritis. Ophthalmic Record. Aug. XXIV. No. 8.
176. Wohlgemuth, E., Schuß durch das linke Auge. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 238.
177. Wolffberg, Zur diagnostischen Verwertung der quantitativen Farbensinnprüfung. Wochenschr. f. Therapie u. Hygiene d. Auges. **19.** (1/11.) 2. 13. 17. 21. 29. 49. 53.
178. Wood, C. A., Shrapnel Wound of Occipital Region with Involvement of Visual Centers. Ophthalmic Record. Aug. XXIV. No. 8.
179. Woodruff, F. E., Complete Left Lateral Hemianopsia with Glycosuria as Result of Slight Trauma. Ophthalmology. 12. (1.)
180. Würdemann, H. V., Eye Symptoms of Hypophyseal Diseases. ebd. April.
181. Yakovleva, A. A., Cases of Loss of Vision from Eau de Cologne, Denaturated Alcohol and Similar Substitutes for Whisky. Russky Vrach. XIV. No. 25.
182. Zabriskie, Edwin G., Aneurysm or Other Lesion Causing Third Nerve Paralysis, Titubation and Hemianopsia. The J. of N. a. M. Dis. **42.** 701. **(Sitzungsbericht.)**
183. Zade, Über Blendungserscheinungen im Felde. Münch. med. Woch. No. 44. S. 1514. 1515.
184. Zentmayer, W., Contraction of Frontalis in Abduction of Eyeball. Annals of Ophthalmology. Jan.

Unter den Arbeiten dieses Jahrgangs überwiegen natürlich diejenigen, die sich mit Kriegsverletzungen beschäftigen. Eine Anleitung zur Untersuchung von Augenverletzten gibt Schreiber. Eine Übersicht über die Art und die Menge der Kriegsverletzten finden wir in den Arbeiten von Bock, Krückmann, Cosmettatos, v. Grósz, Salzer, v. Szily, Elschnig. Über Nachblindheit im Kriege berichten Best und auch andere der angeführten Autoren. Zur Kenntnis der Verletzungen des Sehzentrums trägt die Arbeit von Dimmer bei. Dasselbe Gebiet bearbeiten Rönne und Rosenfeld, die über 11 Fälle von Hemiopie berichtet. Von rein neurologischen Arbeiten erwähnen wir hier zuerst einige, die sich mit dem Vorkommen von Pupillenstarre bei Diabetes (Dünner) und bei alkoholischer



Neuritis (Mayer und Nonne) beschäftigen. Engelhardt bringt den Stammbaum einer Familie mit hereditärem Nystagmus. Pick verbreitet sich über die Lokalisation des Blickreflexes und bespricht einen Fall von Nystagmus des Oberlids bei Nystagmus der Bulbi. Ein neues Symptom der metastatischen Ophthalmie konnte Pichler beobachten, nämlich plötzliche Pupillenlähmung. Mittels eines neuen Apparates weisen Forster und Schlesinger nach, daß das Fehlen der physiologischen Pupillenunruhe bei Dementia praecox sich durch die geringe psychische Regsamkeit der Kranken erklärt. Einen Fall von Pseudogliom der Retina beschreibt Gaßner, über Rückbildung von Netzhautgliom berichtet Meller. Eine weitere pathologisch-anatomische Arbeit ist die von Seefelder über die Frage der Kolobome und umschriebenen Grubenbildungen am Sehnerveneintritt, in dasselbe Gebiet fällt die Arbeit von Schwarz über Hypoplasie beider Sehnerven. Experimentell stellte Hertel fest, daß es gelingt, durch Zufuhr von Kochsalz sowohl intern als auch intravenös den Augendruck herabzusetzen, eine Tatsache, die vielleicht später in der Therapie des Glaukoms Verwendung finden wird. Den Zusammenhang von Augenerkrankungen, wie Keratokonus, Glaukom und anderen Erkrankungen mit der inneren Sekretion weist von Hippel mittels der Methode von Abderhalden nach. Einige größere Monographien liegen vor, so die von Uhthoff über die Augensymptome bei Geisteskrankheiten und die beiden Bände von Wilbrand-Sänger über die Erkrankung des Optikusstammes und über die Erkrankungen des Chiasmas. Jedenfalls ist aus dieser Übersicht zu ersehen, daß trotz des Krieges die medizinische Wissenschaft nicht ruht und fleißig der Bau des medizinischen Gebäudes erweitert wird.

Axenfeld (3) teilt acht Fälle von Hemianopsien durch Schußverletzungen des Hinterhauptes mit; vier Fälle sind darunter doppelseitige Hemianopsien; diese letzteren stellen isolierte Verletzungen der Sehzentren dar und verdanken ihre Entstehung Tangential- oder Querschüssen der Hinterhauptgegend. Nach der Art des Gesichtsfelddefektes müssen die oberen Teile an der Fissura calcarina stärker beschädigt sein als die unteren, denn es fand sich nur ein Fall mit ausschließlicher Sehstörung in der oberen Gesichtsfeldhälfte. Die anfänglich oft vollständige Erblindung ist immer wieder geschwunden; ein Fall von dauernder Amaurose durch Hinterhauptschuß kam nicht vor, wenn auch freilich Kriegsblinde im Sinne optischer Erwerbsunfähigkeit darunter sind. Das Trauma an sich, die Wirkung der zerfallenen Hirnmasse und der Hämorrhagie scheint zur Erzeugung einer Neuritis optica auszureichen. In einem Falle wurden Halluzinationen, nicht besonders schreckhafter Art, in der defekten Gesichtsfeldhälfte angegeben. Das Vorkommen solcher Halluzinationen spreche dafür, daß man selbst bei Verletzungen, welche sich in unmittelbarer Nähe der Rinde abspielen, die Ausfallserscheinungen nicht ohne weiteres als rein kortikal ansehen oder doch aus ihnen nicht auf völlige Zerstörung gerade der betreffenden Rindenteile schließen dürfe. *(Jacobsohn.)*

Bei einem 8 Monate alten Kinde — Beobachtung von **Axenfeld, Küpferle** und **Wiedersheim** (4) — war wegen Glioma retinae ein Auge enukleiert worden. Bei der gründlichen ophthalmoskopischen Untersuchung in der Narkose wurde auch im zweiten Auge des Kindes ein beginnendes Gliom entdeckt. Um die Enukleation dieses zweiten Auges, wenn irgend möglich zu vermeiden, wurde von den Autoren ein Versuch mit der Strahlentherapie gemacht, nachdem man sich vorher von der Unschädlichkeit dieser Therapie zunächst am Kaninchen überzeugt hatte. Es ergab sich, daß das kindliche Auge große Dosen gefilterter Strahlen ohne klinisch erkennbaren



Schaden für seine normalen Gewebe verträgt, während in der gleichen Zeit die multiplen Gliome in der Retina in erstaunlicher Weise zur Rückbildung gebracht wurden. Die Wirkung der Strahlentherapie ist demnach eine elektive gewesen. (*Jacobsohn.*)

Alle mehr mechanisch auf den Optikus und auf die basale Sehbahn einwirkenden Prozesse (Tumoren, Blutungen, Hydrocephalus internus, Trauma, Stauungspapille u. dgl.) beeinträchtigen, wie sich aus umfassenden Untersuchungen von **Behr** (9) ergibt, Sehschärfe, Gesichtsfeld und den Farbensinn viel hochgradiger als die Dunkeladaptation. Demgegenüber pflegen entzündliche und besonders die chronisch degenerativen Prozesse die Dunkeladaptation stark herabzusetzen, während die übrigen visuellen Funktionen zunächst entweder überhaupt nicht oder in bedeutend geringerem Maße geschädigt sind. (*Jacobsohn.*)

Aus dem zweiten Teil der **Behr**'schen (10) Arbeit, in welcher er über das Verhalten und die diagnostische Bedeutung der Dunkeladaptation bei atrophischen Zuständen des Sehnerven spricht, ist für den Neurologen die Tatsache von Wichtigkeit, daß die Dunkeladaptionsstörung sogar der Optikusatrophie bei Tabes längere Zeit vorausgehen kann, so daß dies Phänomen auf die kommende Atrophie früher hinweisen kann, als sie ophthalmoskopisch wahrnehmbar ist. (*Jacobsohn.*)

Berling (11) bestätigt als zusammenfassendes Resultat ihrer Untersuchungen mit der Bjerrumschen Methode an verschiedenen Optikusaffektionen in bezug auf das Glaukom das, was Bjerrum und spätere Autoren feststellten, nämlich einen fast konstanten, primär vom blinden Fleck ausgehenden Gesichtsfelddefekt. Desgleichen wurden bei multipler Sklerose mit dem blinden Fleck zusammenhängende Skotome gefunden, die in ähnlicher hemianopischer Form bisher nur von Rönne beschrieben worden sind, aber bei Verwendung der Bjerrumschen Methode gewiß häufiger zur Beobachtung kommen dürften. Bei Nebenhöhlenaffektionen stimmen die von Berling beobachteten Gesichtsfelddefekte zum Teil mit den van der Hoeveschen Untersuchungsresultaten überein, außerdem konnte B. in einem Falle einen bisher noch nicht beschriebenen, anfangs sektorenförmigen, später hemianopischen Defekt mit vollständig zerstörtem zentralen Leben nachweisen. Die Gesichtsfelder der Patienten mit einer Stauungsblutung durch Rumpfkompressionen brachten eine progrediente Sehnervenaffektion zum Ausdruck, die mit einem kleinen zentralen Skotom begann und allmählich nicht nur zu einem vollkommenen Funktionsausfall des papillo-makularen Bündels führte, sondern auch deutlich eine vom blinden Fleck ausstrahlende allseitige Gesichtsfeldeinschränkung zur Folge hatte. Den „nasalen Sprung", den Rönne als Kriterium für eine elektive Nervenfasererkrankung auffaßt, konnte B. nicht nur bei einem großen Teil der Glaukomgesichtsfelder feststellen, sondern auch bei einem Fall von multipler Sklerose und einem Fall von Nasennebenhöhlenentzündung. (*Jacobsohn.*)

Um die Nachtblindheit im Felde nachzuweisen, bediente sich **Best** (12) der radioaktiven Leuchtfarben in Form der Leuchtuhr. Sie genügt vollkommen zur Aufstellung von Kurven, die den Verlauf der Dunkeladaptation angeben. Nach Best existiert übrigens eine „Kriegshemeralopie" nicht. Es gibt beim Stellungskrieg eine Reihe von Bedingungen, die das Entstehen der Hemeralopie begünstigen, so nächtliche Tätigkeit, Entbehrungen, unregelmäßige Ernährung, körperliche und seelische Überanstrengung. Die Mehrzahl der Kranken hat ihre Hemeralopie als alte Begleiterscheinung einer Refraktionsanomalie oder als ererbte Eigentümlichkeit, die ihnen im Verkehr mit ihren scharfsichtigen Kameraden erst zum Bewußtsein kommt. Bemerkens-

wert ist das häufige Zusammentreffen der Hemeralopie mit Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit und anderen nervösen Symptomen nebst Abmagerung. Fast könnte man eine spezifische Form daniederliegender Ernährung im Sinne einer Störung bestimmter, noch unbekannter vitaler chemischer Prozesse vermuten.

Beuttenmüller (13) beruft sich auf einen Artikel in einer österreichischen militärischen Zeitschrift 1914, in welchem der Autor zu dem Schluß kam, daß die Hemeralopie im Heere ein sklerotisches Symptom ist, daß ihre Häufigkeit direkt abhängig ist von der Menge der bei der Truppe genossenen frischen Gemüse usw. (*Jacobsohn.*)

Bikeles und **Ruttin** (15) berichten über einen Patienten mit epidemischer Meningitis cerebrospinalis, der im Laufe der Erkrankung ertaubte. Die otiatrische Untersuchung ergab: Trommelfelle beiderseits normal, totale Taubheit für Sprache und Stimmgabeln, kalorische Reaktion beiderseits negativ, Drehreaktion beiderseits bei aufrechtem, vorgeneigtem und seitwärts geneigtem Kopf negativ, Zeigeversuch normal. Es handelt sich also um eine beiderseitige totale Labyrinthausschaltung. Trotz des Fehlens jeder Reaktion auf kalorische und Drehreize verhielten sich die kompensatorischen Augenbewegungen bei passiven oder aktiven Kopfdrehungen ganz so wie beim Gesunden. Weitere Versuche erwiesen, daß die kompensatorischen Augenbewegungen bei dem Patienten einzig von der faktischen, keineswegs von der subjektiv empfundenen Kopfdrehung abhingen, daß es sich also bei den Augenbewegungen um keine willkürlichen, sondern um reflektorische Vorgänge handelt, und ferner muß man diese Bewegungen im vorliegenden Falle als nicht vestibulären Ursprungs, sondern als durch sensible Reize infolge Lageveränderungen in den entsprechenden Gelenken ausgelöst ansehen. (*Jacobsohn.*)

Birch-Hirschfeld (17) gibt eine kurze Übersicht der bisher von ihm beobachteten Augenverletzungen durch Geschosse. Er tritt für besondere augenärztliche Untersuchungsstationen im Felde ein, um durch vorbeugende Korrektionen des Sehvermögens viele Soldaten noch tüchtiger für den Kriegsdienst zu machen. (*Jacobsohn.*)

Birch-Hirschfeld (18) teilt einige Fälle schwerer Augenverletzungen unter der der feindlichen Stellung benachbarten Zivilbevölkerung mit, die durch unvorsichtiges Behandeln liegen gelassener und noch nicht krepierter Geschosse eingetreten waren. (*Jacobsohn.*)

Birch-Hirschfeld und **Stimmel** (19) teilen 13 Fälle von elektrischer Ophthalmie mit. Ein relatives peri- oder parazentrales Skotom für Farben stellt ein nahezu konstantes Symptom dieser Erkrankung dar. Die Form und Ausdehnung des akuten Blendungsskotoms bot in den beobachteten Fällen erhebliche Unterschiede. Zweimal war nur ein Auge betroffen, in den andern Fällen beide, aber häufig in ungleichem Grade. Eine Beziehung zwischen der Form der blendenden Lichtquelle und der Form des Skotoms ließ sich nicht feststellen oder nur insofern, als die inneren Netzhauthälften beider Augen wesentlich häufiger betroffen wurden als die äußeren. Ein positives zentrales Skotom, wie es nach Sonnenblendung (Beobachtung von Sonnenfinsternissen) die Regel bildet, war in keinem Falle nachzuweisen. Trotzdem besteht zweifellos eine auffallende Übereinstimmung der Erscheinungen hinsichtlich des vorübergehenden relativen Farbenskotoms. Diese Übereinstimmung der Symptome bei beiden Blendungsarten deutet auf eine gemeinsame Ursache hin, als welche wesentlich die leuchtenden Strahlen in Betracht kommen können. Es können aber auch, wofür die Autoren zwei Beispiele bringen, ernste und dauernde Schädigungen des Auges durch Blendung im Betriebe vorkommen. (*Jacobsohn.*)



Bock (21) beschreibt seine augenärztlichen Erfahrungen aus dem Kriege. Wir erwähnen hieraus einzelne besondere Fälle, da alle übrigen beschriebenen Verletzungen mit den hier ausführlicher referierten Arbeiten übereinstimmen. Siehe Krückmann, Salzer, Pagenstecher, Zade usw. Der Nervus opticus wird ziemlich häufig nicht durchschossen gefunden, obwohl man nach der Art der Verwundung eine Durchtrennung erwarten sollte. Er scheint mit anderen großen Nerven gemeinsam zu haben, daß seine in der Spannung des lebendigen Gewebes vorhandene Kraft groß genug ist, um ein Geschoß geradezu abzulenken. Von feineren Befunden erwähnt Bock zarte, senkrechte Faltenbildung in der Hornhaut, die wieder verschwindet, Durchblutungen der Hornhaut infolge Zerreißung der Randschlingengefäße, punktförmige Blutungen an der Vorderfläche der Iris, Lähmung der Pupille, vorübergehende Linsentrübungen, Steinsplitter auf der Iris. Nach großen Erschütterungen des Korpus treten häufig Augenstörungen ohne Spiegelbefund auf. Die Fälle von Amblyopia hysterica und neurasthenica sind nicht allzuselten, was bei der heutigen Kriegführung ja weiter nicht wundernimmt. Die Prognose bei diesen Fällen ist günstig. Fälle von Hemeralopie hat Verfasser ebenfalls beobachtet. Zum Schluß wird erwähnt, daß Sehnervenatrophien auch nach schweren Blutverlusten öfter beobachtet wurden.

Cords (33) untersuchte die Bedingungen, unter welchen das Auge noch imstande ist, die Lichtempfindlichkeit wahrzunehmen, wenn Blut in der Vorderkammer oder im Augeninnern sich befindet. Die Frage ist deshalb von praktischer Bedeutung, weil manchmal bei Blutungen im Auge die Projektion entweder falsch oder aufgehoben ist. Es würde in einem solchen Fall verkehrt sein, auf eine schwere Schädigung oder Abhebung der Netzhaut zu schließen. Der Autor kommt zu folgenden Schlüssen: Ist Kammerwasser und Glaskörper durch Blut ersetzt, so kann höchstens bei Blick in die Sonne noch eine kaum merkliche Lichtempfindung wahrgenommen werden. Ist die Hälfte durch Blut ersetzt, so können nur stärkere Lichtquellen (über 25 Kerzen) nahe vor dem Auge erkannt werden. Das Licht einer Stearinkerze wird auch bei einem Blutgehalt von 25 % noch nicht gesehen. Auch für stärkere Lichtquellen ist dabei die Projektion noch aufgehoben. Bei einer Vorderkammerblutung wird Kerzenlicht in mindestens 1 m erkannt; die Projektion ist dabei genau. Bei völliger Verwachsung der Lider wird das Licht einer Stearinkerze in ½—1 m gut erkannt; die Projektion ist aber auch für stärkere Lichtquellen ungenau.

In drei Arbeiten beschäftigt sich **Cosmettatos** (34—36) mit den Verletzungen der Augen durch Gewehrkugelschüsse, indirekte Geschosse und durch Artilleriegeschosse. Er gibt kurze Angaben über das Zustandekommen der Verletzungen. Es sind keine neuen Tatsachen. Interessant sind nur seine Zahlenangaben über die Sehverluste. Bei Gewehrkugelschüssen betrugen die partiellen Sehverluste unter 43 Fällen 7 Fälle, die totalen Sehverluste 9. Bei indirekten Geschosssen sind die betreffenden Zahlen auf 35 Augenverletzungen 8 partielle und 4 totale Sehverluste, bei den Verletzungen durch Artilleriegeschosse auf 29 Fälle 10 partielle und 4 totale Sehverluste.

Zwei interessante Fälle von Schußverletzungen der zentralen Sehbahnen geben **Dimmer** (39) zur Revision der Anschauung über das Wesen der Makulaversorgung Gelegenheit. Bei dem ersten dieser Fälle bestand eine Quadrantenhemianopsie, die nach der Lokalität des Durchschusses und nach den übrigen Erscheinungen durch eine Verletzung der Sehstrahlung bedingt sein muß. Nach Henschen müßte man an eine Schädigung der unteren



Lippe der Fissura calcarina denken. Eine kleine Makulaaussparung würde mit den von Lenz vertretenen Ansichten über den Abgang der der Doppelversorgung dienenden Fasern etwa in der Mitte des Parietallapens entsprechen. Beim zweiten Fall finden sich folgende Veränderungen im Gesichtsfeld: 1. ein kleines zentrales absolutes Skotom, 2. ein Skotom, welches der rechten, unteren Hälfte der rechtsseitigen, sogenannten Makulaausparung entspricht, 3. ein Skotom, welches den zentralen Teil einer nach rechts und unten gelegenen Quadrantenhemianopsie einnimmt.

Das zentrale Skotom weist jedenfalls auf eine doppelseitige Erkrankung hin, da es ja sichere Fälle gibt, bei denen die zentrale Sehschärfe normal war, trotz vollkommener Zerstörung der von dem Sehzentrum der einen Seite kommenden zentralen Bahnen. Die zweiten homonymen Skotome möchte Dimmer so erklärt wissen, daß eine doppelseitige Erkrankung des Sehzentrums, die links stärker aufgetreten ist, vorhanden war. Das dritte Skotom würde einer einseitigen Läsion der Rinde des Sehzentrums entsprechen in der oberen Calcarinalippe. Das Zentrum für die Makulagegend muß in die hintere Partie der Fissura calcarina verlegt werden. Da es einer großen Übung im Perimetrieren bedarf, um diese feinsten Skotome herauszufinden, ist es sehr wünschenswert, alle Fälle von Schußverletzungen des Schädels, bei denen nach der Sachlage die Möglichkeit von solchen Gesichtsfelddefekten besteht, dem Augenarzt zuzuführen.

Dünner (41) sah bei einer 67jährigen, seit neun Jahren an Diabetes leidenden Patientin, bei der alle vier Luesreaktionen (Wassermann im Blut und Liquor cerebrospinalis, Reaktion nach Hauptmann und Nonne) negativ waren, vorübergehende Pupillenstarre. Ungefähr acht Tage waren die Pupillarreflexe nicht auslösbar, ebenso die Patellarreflexe. Es bestand auch Ataxie geringen Grades. Der Autor möchte als ätiologisches Moment auf Grund der stattgehabten Untersuchungen Lues ausschließen und in Analogie mit Nonnes Fall von Pupillenstarre bei Alkoholintoxikation den Diabetes als Ursache der transitorischen Starre in Anspruch nehmen.

Unter dem militärischen Augenmaterial fällt **Elschnig** (44) zuerst auf die große Zahl präexistenter Augenerkrankungen, die entweder erst im Felde bemerkbar wurden oder überhaupt nur als Zufallsbefunde bei Verletzten oder im Felde Erkrankten erhoben wurden: Hochgradige Myopie, Chorioiditis, Retinitis pigmentosa, Hornhautnarben, zwei mal Stauungspapille usw. Die beiden Soldaten mit Stauungspapille hatten wochenlang an der Front gekämpft. Unsere gegenwärtige Kampfweise scheint im allgemeinen an die Sehtüchtigkeit und das organische Nervensystem des Soldaten geringe Anforderungen zu stellen. Recht groß war die Zahl der indirekt durch Kriegsverletzungen erzeugten Augenerkrankungen. In erster Linie sind zu erwähnen, die relativ häufigen Fälle von Parese der okulo-pupillaren Fasern des Sympathikus durch Schußverletzungen im Bereich des Grenzstranges bzw. des Ganglion supremum des Halssympathikus (vier Fälle). Es überraschte der negative Ausfall der Adrenalinreaktion, während die Erweiterung der Lidspalte und Pupille durch Kokain fehlte, die Kokainreaktion also positiv ausfiel. Besonders interessant ist eine Reihe von Fällen, in denen im Anschluß an Granatexplosionen in unmittelbarer Nähe, ohne Verwundung, schwere Allgemeinstörungen aufgetreten waren. Die Störungen waren vorzüglich auf die Psyche und die vasomotorische Sphäre beschränkt. Andauernd auffallend weite Pupillen bei normaler Reaktion sowie insbesondere Ungleichheit der Pupillen, mitunter alterierend an beiden Augen, gleichfalls bei normaler Reaktion, waren neben Erscheinungen von Commotio labyrinthi das einzige organische Korrelat einer Reihe von funktionellen Störungen.

Dabei fehlten aber regelmäßig die bei „traumatischer Neurose“ der zivilen Unfallpraxis wohl zu beachtenden Ermüdungserscheinungen im Gesichtsfelde.

Bei einem Fall von langsam zunehmender Neuritis optici (Stauungspapille) nach Durchschuß entlang der Schädelbasis, mit Aneurysma im Bereich der Carotis interna erzielte man durch Unterbindung der Carotis interna Rückgang und Ablauf der Neuritis. Je ein Fall von Exophthalmus war durch chronische Periostitis der Orbita sowie durch Aneurysma arteriovenosum der Carotis interna im Sinus cavernosus bedingt. Zu den indirekten Augenläsionen gehören die Fälle von hysterischen Anomalien des Sehorgans, die häufig und fast immer im Anschluß an kleine organische Traumen sich anschlossen bzw. durch sie ausgelöst waren. Bei simulierten Sehstörungen imponierte der prompte Einfluß der sofortigen Behandlung mit starken faradischen Strömen. Schwere Zertrümmerungen des Augapfels waren verhältnismäßig selten. Es wurden nur 36 Fälle von einseitiger Zerstörung des Augapfels beobachtet. Sehr häufig fanden sich bei den schweren Verletzungen Nasennebenhöhlenaffektionen. Angenehm enttäuscht hat die geringe Zahl von Trachomen, meist alte Fälle. Groß war die Zahl der kleinen Verletzungen des Auges. In vier Fällen von Chorioidalruptur hatte das Geschoß den Bindehautsack nicht berührt. Im Glaskörper waren meist ausgedehnte Blutungen. Der Verfasser empfiehlt bei derartigen Blutungen sein Verfahren, den Glaskörper durch physiologische Kochsalzlösung zu ersetzen. Er glaubt, daß durch frühzeitigen Glaskörperersatz viele Augen sehfähig oder wenigstens in ihrer Form erhalten werden könnten.

Den Stammbaum einer Familie mit hereditärem Nystagmus stellt **Engelhardt** (46) auf. Von 212 Personen waren 20, und zwar 19 Männer und 1 Frau damit behaftet. Die Stammeltern sind frei davon gewesen. Die Abweichung war angeboren und wurde immer gleich bei der Geburt bemerkt; außerdem war sie sehr auffallend. Von den 20 Nystagmuskranken leben noch 12, 9 davon wurden vom Autor selbst untersucht. Der Typ des Nystagmus war in allen Fällen derselbe, Nystagmus oszillatorius horizontalis, er bestand auch in Ruhe, die Ausschläge wurden bei Seitwärtssehen größer. Neben dem Augennystagmus wurde siebenmal eine nystagmoide Bewegung des Kopfes beobachtet. Die Vererbung findet nur selten von einer Generation auf die andere statt. Gewöhnlich liegen ein oder sogar zwei „gesunde“ Generationen dazwischen. Männliche Nystagmuskranke vererben die Anomalie nur selten direkt auf ihre Kinder. Ob weibliche Nystagmuskranke die Anomalie vererben können, läßt sich nicht feststellen, da die einzige Frau mit Nystagmus kinderlos war. Ein „kranker“ Mann vererbt meist über eine „gesunde“ Tochter die Anomalie Der Vererbungstyp ist aber derselbe, wie bei Hämophilie, Farbenblindheit usw. Außer dem Nystagmus fand sich in vielen Fällen Pigmentarmut des Augenhintergrundes und schlechter Visus, doch können diese Augenabweichungen auch ohne Nystagmus vorkommen, so daß dieses nicht als ihre Folge angesehen werden kann.

Während von Weiler und Bumke die physiologische Pupillenunruhe als ein bei normalen Menschen vorhandenes Symptom angesehen wurde und Bumke sogar den Ausfall dieses Symptoms als pathognomisch bei Dementia praecox betrachtet, kommen **Forster** und **Schlesinger** (50) auf Grund ihrer Untersuchungen am Schlesingerschen Peripupillometer nach Ausschaltung der Akkommodation zu anderen Ergebnissen: „Die physiologische Unruhe, sowie die auf sensible, sensorische und psychische Reize erfolgte Pupillenerweiterung ist eine Folge ständiger kleiner Schwankungen der Akkommodation eventuell der Lichtintensität. Sie kommen dadurch zustande, daß der Patient infolge beabsichtigter oder unkontrollierbarer Reize veranlaßt



wird, momentan seine Akkommodationsanstellung zu ändern. Ihr Fehlen bei der Dementia praecox erklärt sich leicht durch die geringe psychische Regsamkeit des Kranken, die sich durch unbedeutende äußere Reize wenig oder gar nicht ablenken lassen."

Gaßner (52) gibt in seiner Arbeit die ausführliche pathologisch-anatomische Beschreibung eines Falles von Pseudogliom bei einem 9jährigen Kinde. Die stark veränderte Netzhaut bildete den Sitz des Entzündungsprozesses. An einer nasal gelegenen Stelle findet man erhebliche Verdickung und breite Auseinanderziehung sämtlicher Schichten, Einlagerung von feinkörnigen Massen und Leukozyten. Das subretinale Exsudat ist an der Netzhauthinterfläche in Organisation begriffen. Dort finden sich auch nekrotische Knoten. Es ist also ein Entzündungsprozeß gewesen, der ein Pseudogliom vorgetäuscht hat. Als Ursache der Entzündung kommt höchstwahrscheinlich irgendeine Erkrankung in Frage, die eine Metastase im Auge gesetzt hat. Bemerkenswert war in diesem Fall die starke Druckerhöhung, während sonst bei Pseudogliomen der intraokulare Druck herabgesetzt ist.

Unter 43 Fällen von Schädelschüssen beobachtete **Gilbert** (55) siebenmal Stauungspapille. Zwei von diesen zeigten Schwellungen von mehr als 6 Dioptrien. Beidemale handelte es sich um Granatsplittersteckschüsse am Hinterhaupt. Neben den ophthalmoskopischen Veränderungen an der Pupille sah Gilbert als häufigste Augenkomplikation bei Schädelschüssen vorübergehende Abduzenslähmung. (*Jacobsohn.*)

Nach einer statistischen Übersicht über die häufigsten Augenverletzungen im Kriege gibt **von Grósz** (59) eine Mitteilung über die Anzahl der in der ersten Universitätsklinik zu Budapest behandelten Verletzten. In der Klinik wurden 406 Augenverletzungen gepflegt, wovon in 145 Fällen das eine Auge, in 40 Fällen beide Augen erblindet waren. 156 Enukleationen. Kein Fall von sympathischer Ophthalmie wurde gesehen. Der Grund: zweckmäßige Wundbehandlung. Unter 166 Schrapnellverletzungen waren 121 einseitige, 15 beidseitige Erblindungen, 59 Enukleationen. In 118 Fällen Explosionsverletzungen. In 69 Fällen davon ein Auge, in 7 beide Augen erblindet, 31 Enukleationen. 6 Stichwunden, Erblindung fünfmal, 4 Enukleationen. Von 200 Augenkranken wiesen vier Gonorrhöe des Auges und Trachom auf. Eine eigene Trachomkompagnie wurde gebildet. Die idiopathische Hemeralopie hat sich als Kriegskrankheit erwiesen. Akzidentell sind die verschiedensten Erkrankungen vorgekommen.

Den seltenen Fall einer angeborenen einseitigen Störung des Farbensinns konnte **Hegner** (64) beobachten. Ein Student, der mit Konkavgläsern beiderseits normale Sehschärfe hatte, wurde eingehend auf seinen Farbensinn geprüft. Dabei ergab sich, daß das rechte Auge einwandfrei war, während das linke am Anomaloskop und an der Nagelschen und Stillingschen Tafel sich als rotanomal erwies. Der Patient merkte zum erstenmal die Farbenunterschiede, als er ein rotes Plakat fixierte. Es erschien ihm die rote Farbe mit dem rechten Auge viel heller als mit dem linken. Der Autor nimmt aus anderen Beobachtungen noch an, daß auch das rechte Auge des Patienten früher nicht ganz farbentüchtig war. Es mußte also eine kongenitale beiderseits gleichstarke Farbenschwäche bestanden haben, welche sich auf dem einen Auge allmählich ausgeglichen hat. Die Frage wird aufgeworfen, ob eine therapeutische Beeinflussung der Farbenschwäche nicht möglich sei.

Zwei weitere Fälle von einseitiger Farbensinnstörung zeigen, daß Verschiedenheiten im Farbenempfinden beider Augen offenbar öfter aufzufinden sind, wenn die Augen getrennt auf Farbensinn untersucht werden.



Praktisch spielt dieses Vorkommnis keine Rolle, da doch immer das farbentüchtigere Auge die Führung übernehmen dürfte.

In den von **Hegner** (66) mitgeteilten Fällen handelt es sich um Druck kleiner Knochensplitter auf den Hinterhauptslappen und dadurch bewirkte Sehstörungen. Es bestand in allen drei Fällen zwar nur kleiner inselförmiger Defekt, aber da er gerade im Bereich des makularen Gesichtsfeldes sich bemerkbar machte, so war die Sehschädigung doch eine erhebliche. (*Jacobsohn.*)

Hering (72) teilt eine zweckmäßige Methode zur Erzeugung des Purkinjeschen Phänomens im fovealen Sehbezirke mit. Besonders liegt dem Autor daran, die Tatsache festzustellen, daß das Phänomen auch hier in überraschend deutlicher Weise auftritt, wenn man die Umstände auszuschließen weiß, welche sein Zustandekommen verhindern müssen. Dies wird dann vom Autor experimentell näher erläutert. (*Jacobsohn.*)

Hertel (74) hat festgestellt, daß Zuführung von 20—30 g Kochsalz, in ca. 100—120 ccm heißem Wasser gelöst, den Augendruck für einige Zeit beträchtlich zum Sinken bringt. Schneller und exakter tritt die Herabsetzung ein, wenn man intravenös 5—10 % NaCl-Lösungen verabreicht. Die meisten Personen vertrugen die Injektionen ohne subjektive Beschwerden, abgesehen von einem Durstgefühl. Auch Personen in hohem Alter haben keinen Nachteil davon. Patienten mit akutem Glaukomanfall, ebenso solche mit Glaukoma simplex reagierten auf Kochsalzinfusion mit Herabgehen des Augendrucks. Beim Menschen wie beim Tier ist der normale, aber auch der pathologisch gesteigerte und pathologisch verminderte Augendruck durch Änderung der Blutbeschaffenheit stark beeinflußbar. Zur schnellen Herabsetzung des Augendrucks, z. B. vor Operationen, oder auch bei Operationsverweigerung käme dieses Verfahren in Frage. Bei Glaukoma simplex dürfte vielleicht die interne Verabreichung von Salzen eine Rolle spielen.

Daß das Glaukom außer einer lokalen Disposition am Auge auch einer allgemein somatischen Grundlage sein Entstehen verdankt, ist wohl heutzutage jedem Ophthalmologen geläufig. **v. Hippel** (76) unterzog sich daher der Aufgabe, das Verhalten der Organe, die bei den Störungen der inneren Sekretion eine Hauptrolle spielen, einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen. Das wurde zunächst mit der Abderhalden-Reaktion und unter der genauen Kontrolle von seiten des Internisten erreicht. Dabei hat sich herausgestellt, daß es mit Hilfe dieser Methodik gelingt, vollkommen latente klinische Befunde, für die in den meisten Fällen nicht einmal ein Verdachtsmoment vorlag, aufzufinden. Dann sind die Ergebnisse von Wert für die Pathologie der Thymusdrüse bzw. für die Diagnose von Thymuserkrankungen. Eine Persistenz mit Dysfunktion der Thymusdrüse ist offenbar ein sehr häufiger Befund. Gleichfalls kommt dabei ungemein oft eine bei genauer Untersuchung nachweisbare Hyperplasie der Schilddrüse vor. Als sichergestellt ist jedenfalls zu verzeichnen, daß beim Glaukom, beim Keratokonus, bei Fällen von Sehnervenerkrankungen eine abnorme Beschaffenheit von Thyreoidea, Thymus oder beiden mit serologisch erkennbarer Dysfunktion vorhanden ist.

v. Hippel (77) berichtet über 34 serologisch nach dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren untersuchte Fälle von Keratokonus. Der Gedanke, daß der Keratokonus mit Störungen der inneren Sekretion in Zusammenhang zu bringen sei, stammt von Siegrist. Durch die Untersuchung mit der Abderhalden-Methode wird diese Ansicht wesentlich gestützt. Nach den vorliegenden Resultaten scheint es sich aber nicht um eine Hypothyreose zu handeln. Auf den multiplen Abbau und die überaus häufige Beteiligung der Thymus ist besonderer Wert zu legen.

Joachmioglu (82) zeigt an der Hand von Versuchen an Katzenaugen, daß noch ein Tropfen einer Lösung von Atropin in einer Verdünnung von 1 : 150000 regelmäßig eine Mydriasis hervorruft, während die gleiche Menge einer Lösung von 1 : 160000 unwirksam ist. In Gewichtsmengen ausgedrückt, bedeutet das eine Dosis von 0,000245 mg, die zur Mydriasis genügt. Das Katzenauge ist ebenso empfindlich wie das Menschenauge. Eine vier Wochen alte Lösung ist ebenso wirksam wie eine Lösung des frischen Alkoloids. Für das Skopolamin ergibt sich als Minimaldosis ein Tropfen einer Lösung von 1 : 2000000, gleich 0,00001855 mg; das Skopolamin ist also zehnmal wirksamer als das Atropin.

Josefson (83) erinnert an eine von ihm 1903 publizierte Arbeit, in welcher er über die eigentümliche Art der Sehstörung bei Hypophysentumoren durch Druck auf die Sehbahn hingewiesen hat. Die Erfahrungen, welche er damals mitgeteilt hat, wären jetzt von Cushing und Walker, welche 101 Fälle von hypo- resp. parahypophysären Läsionen beobachteten, im Brain bestätigt. Als wichtigstes und neues Zeichen der Hypophysisvergrößerung hätte J. die Quadrantenanopsie resp. Quadrantenachromatopsie nach oben und außen festgestellt. (*Jacobsohn.*)

Nach kritischer Durchsicht der in der Literatur niedergelegten Fälle von sog. sympathischer Amblyopie kommt **Keutel** (84) zu dem Resultat, daß diese Feststellung eine irrtümliche sei. Es sei deshalb an der Zeit, das selbständige Krankheitsbild einer sympathischen Amblyopie aus der augenärztlichen Literatur zu streichen. (*Jacobsohn.*)

Die Ergebnisse seiner Untersuchungen und zugleich unsere heutigen Kenntnisse über das Bestehen von Übergängen vom normalen Farbsinn zur angeborenen Rotgrünblindheit, sowie die Möglichkeit ihrer quantitativen Bestimmung faßt **Köllner** (87) folgendermaßen zusammen:

Bei den angeborenen Farbsinnstörungen hat — im Gegensatz zu den erworbenen — die Bestimmung von Schwellenwerten hinsichtlich der Erkennung farbiger Objekte nur einen orientierenden Wert. Sie kann nicht die Grundlage für eine zahlenmäßige Bestimmung der Herabsetzung des Farbsinnes abgeben, da bei ihr nur das Urteil über eine Farbe geprüft wird.

Die Anwendung von Gleichungen zwischen farblosen Lichtern und farbigen mit meßbar abgestufter Sättigung zur quantitativen Bestimmung des Farbunterscheidungsvermögens scheitert ebenfalls, da Beobachter mit nachweisbarer starker Herabsetzung des Farbsinnes doch keine Gleichung bekommen können infolge ausgesprochener Rot-Grün-Kontrastempfindung (sog. gesteigerter Farbenkontrast der Anomalen).

Es gibt infolge der eigentümlichen komplizierten Sehweise der „Farbenschwachen" überhaupt bis jetzt keine brauchbare Methode zur zahlenmäßigen Bestimmung einer angeborenen Herabsetzung des Farbenunterscheidungsvermögens.

Dagegen gelingt es mit Hilfe der sog. Rayleigh-Gleichung, z. B. am Anomaloskop, zwischen der Einstellung des Normalen und den Rotgrünblinden, welche sowohl die Rotgelb- wie die Grüngelb-Gleichung annehmen, in der Tat zahlreiche Zwischenformen aufzufinden, welche eine nahezu kontinuierliche Überleitung bilden. Notwendig ist dabei, daß alle Rotgrünmischungsverhältnisse aufgesucht werden, bei welchen unter Ausgleichen etwaiger Helligkeisdifferenz der Felder Gleichungen erhalten werden.

Freilich ergeben sich hierbei ziemlich verwickelte Verhältnisse. Sicher kontinuierliche Übergange bestehen zwischen der „scharfen" Gleichung Protanomaler und dem Verhalten der Protanopen, sowie zwischen der „scharfen" Gleichung Deuteranomaler und den Deuteranopen. Sie zeigen



sich in zunehmender „Verbreiterung" des zur Gleichung noch angenommenen Rotgrünmischungsverhältnisses. Dagegen konnte ich bisher kontinuierliche Übergänge zwischen der „scharfen" Gleichung dieser Anomalen und des Normalen, wie sie bisher meist als bestehend angenommen wurden, nicht nachweisen. Ihr Bestehen soll damit nicht geleugnet werden. Soweit ihr Vorkommen jedoch bisher beschrieben wurde, war es anscheinend stets nur vorgetäuscht worden, indem es sich um Anomale mit verbreiterter Einstellung handelte, die bei verschiedener Intensität des Gelb untersucht wurden.

An ihrer Stelle schieben sich noch eigentümliche Formen ein, bei denen neben dem Rot-Grün-Mischungsverhältnis, wie es der Normale zur Gleichung zu verlangen pflegt, auch noch bei vermehrter Rot- und Grün-Zumischung Gleichungen erhalten werden. („Verbreiterung" der Normalen-Gleichung.) Diese „Verbreiterung" braucht nicht sofort aufzutreten, sondern erst nach mehr oder weniger langer Fixation („relative Verbreiterung"). Hierbei kann sie erstaunliche Grade annehmen, bis zur reinen Rot-Gelb- und Grün-Gelb-Gleichung, während bei gewöhnlicher kurzer Fixation lediglich die Normalen-Gleichung angenommen wird. Da sich diese „relative Verbreiterung" der Gleichung lediglich für Rot-, oder lediglich für Grün-Zumischung zeigen kann, ist als Grund eine einfache Ermüdung der Beobachter auszuschliessen. Diese Formen mit „verbreiterter" Einstellung des Rotgrüngemisches sind es, welche für die praktische Prüfung eine scharfe Abgrenzung der sog. „anomalen Trichromaten" vom normalen unmöglich machen.

Gelingt es auf diese Weise, zahlenmäßig Übergänge vom Normalen bis zum Verhältnis der Rotgrünblinden (beider Typen) nachzuweisen, so ist doch im Grade dieser Abweichungen von der normalen Rayleigh-Gleichung noch keineswegs auch ein entsprechend hoher Grad einer Herabsetzung des Farbenunterscheidungsvermögens zu erblicken.

Vielmehr zeigt sich hier ein ziemlich weitgehendes Mißverhältnis in dem Sinne, daß bei scheinbar geringfügigen anomalen Formen (mit „scharfer" Gleichung) schwerere Symptome von Herabsetzung des Farbensinnes nachweisbar sind, als bei mittelschweren Formen. Die Ursache hierfür dürfte in der eigentümlichen Kontrastempfindung der meisten Personen mit Farbenschwäche zu suchen sein. Nur bei den hochgradigen, der Rotgrünblindheit nahestehenden Formen ist durchgängig auch das Farbenunterscheidungsvermögen hochgradig herabgesetzt.

Die Häufigkeit sämtlicher Abweichungen von der normalen Rayleigh-Gleichung dürfte 10°/₀ der Männer weit übersteigen. Genauere statistische Untersuchungen hierüber fehlen noch.

Nur ein Teil aller dieser Formen ist als „farbenuntüchtig" zu beurteilen. In welchem Umfange, muß noch an größerem Material durch vergleichende Untersuchungen festgestellt werden (schätzungsweise 9—10 °/₀).

Vorläufig empfiehlt es sich, zur sicheren Ausscheidung aller Farbenuntüchtiger daher so vorzugehen, daß mit Hilfe der Rayleigh-Gleichung (z. B. am Anomaloskop) festgestellt wird, ob und welcher Grad von Abweichung vorliegt. Sodann wird bei den leichteren Formen mit Hilfe möglichst vieler qualitativer gebräuchlicher Untersuchungsmethoden festgestellt, wer von diesen auch Zeichen von herabgestztem Farbensinn zeigt.

Bei Beobachtern mit völlig normaler Rayleigh-Gleichung im obigen strengen Sinne konnten bisher noch keine sicheren Zeichen von Herabsetzung des Farbenunterscheidungsvermögens nachgewiesen werden.

Demnach bildet die Rayleigh-Gleichung in der Tat — bei geeigneter Handlung — eine sehr zuverlässige und sichere Methode zur Erkennung



von Abweichungen vom normalen Farbensinn. Nur muß berücksichtigt werden, daß man mit ihr viel mehr Abweichungen feststellen kann, als praktisch „farbenuntüchtig" bezeichnet werden können, und daß eine Herabsetzung des Farbenunterscheidungsvermögens damit nicht direkt, sondern gewissermaßen nur auf einem Umwege gefunden wird.

Schließlich empfehle ich als sehr übersichtliche Aufzeichnung, besonders behufs einheitlicher Verwertung der Untersuchungsbefunde meine mehrfach erwähnte graphische Darstellung. (*Jacobsohn.*)

In seinem Vortrag über Kriegsverletzungen des Auges berechnet **Krückmann** (90) das Verhältnis der Augenverletzungen zu denjenigen des Kopfes auf 20 %, zu denen des Körpers auf 2 %. Er nimmt an, daß das Prozentverhältnis der Augenverletzungen zu denen des Kopfes sich im Laufe des Krieges noch steigern wird. Am häufigsten kommen durch Verletzungen Gewehrschüsse zustande, in zweiter Linie handelt es sich um Schrapnelle und zu dritt um Granaten. Nahkampfverletzungen werden kaum beobachtet. Die meist sagittal eindringenden Schüsse führen vorwiegend zu Gehirnverletzungen. Mit wenigen Ausnahmen bleiben derartig Verwundete auf dem Schlachtfelde. Bei seitlichen Augentreffern bleibt zwar das Gehirn vielfach verschont, aber die Sehkraft geht auch verloren, wenn die Bulbuskapsel und speziell die Hornhaut in mäßigem Grade gestreift wird. Die gefährlichsten von allen sind die sog. Orbitalschüsse, d. h. Schüsse, bei denen beide Augenhöhlen durchquert werden. Auch ohne direkte Geschoßwirkung kann bei diesen Orbitalschüssen allein schon die Größe und die Gewalt des Projektils den Bulbus so schädigen, daß eine Sprengung seiner Hüllen und ein Austritt seiner inneren Häute, des Glaskörpers und der Linse, stattfindet. Die bei größeren Entfernungen auftretenden Verwundungen äußern sich am Bulbus als Lochbildungen. Manchmal kommt es zu Doppelperforationen. Der Bulbus schrumpft schließlich. Bei Schüssen, die den Orbitalboden zertrümmern, kann man den intakten Bulbus in der Tiefe der Orbita finden. Sehnervenreißungen sieht man öfters. Kontusionen der Gesichts- und Schädelknochen wirken komprimierend auf das Auge und führen zu Sklerarissen, Aderhautrupturen, Blutungen usw. im Augeninnern. Unangenehm können Fissuren im Knochen, vor allem in den Nasennebenhöhlen, dadurch werden, daß eine Infektion von der Nase aus aufsteigt und das Gehirn in Mitleidenschaft zieht. Zur Vermeidung der sympathischen Ophthalmie ist es nötig, auch die geringsten Reste von Uvealgewebe zu entfernen, was am besten durch die Enukleation geschieht.

Bei Blutungen ins Gehirn tritt nicht zu selten Stauungspapille auf. Wenn die Stauung derartig wird, daß eine Gefahr für das Sehvermögen zu befürchten ist, soll eine Trepanation gemacht werden. Bei Hirnabszeß, von der Augenhöhle ausgehend, operiert man am besten von der Augenhöhle aus.

In derselben ausführlichen Arbeit beschäftigt sich **Krückmann** (91) mit der sozialen Frage der Kriegsblindenfürsorge. Er unterzieht die Berufe einer Untersuchung im Hinblick auf die Möglichkeit ihrer Verwertbarkeit für die Kriegsblinden. Und nach dem Lesen dieser Schrift kommt man zu dem Ergebnis, daß die Lage der Kriegsblinden eine keineswegs so traurige ist. Es bestehen viele Aussichten, die Blinden zu beschäftigen, sie als vollwertige Glieder der wirtschaftlichen Maschine zu verwenden.

Die Untersuchung von **Kunz** und **Ohm** (92) ist aufzufassen als ein Ausfluß der Ohmschen Versuche, die Kinematographie in den Dienst der Erforschung des Augenzitterus, besonders desjenigen der Bergleute zu stellen.



Es wird zunächst ein photographischer Apparat beschrieben, der es ermöglicht, die Augengegend des gut fixierenden Patienten aus der Blickrichtung aufzunehmen. Die Kamera ist zu dem Zwecke drehbar angeordnet, und zwar geht die Drehachse durch die Augendrehungspunkte. Auf den Negativen erscheinen die Pupillen bei jeder Blickhebung als Kreise, deren Mittelpunkt mit Hilfe eines Systems konzentrischer Kreise im Okular eines Mikroskops gefunden wird. Die Messungen werden unter dem Mikroskop ausgeführt, indem die Negative mit Hilfe eines Kreuzschlittens nach Abbé auf dem Tisch des Mikroskops verschoben werden. Eine Vorstellung von dem Apparat und den Aufnahmen geben verschiedene Abbildungen.

Untersucht wurden Nichtbergleute und Bergleute mit Augenzittern; letztere in Pausen, während das Zittern ruhte.

Ergebnisse: Zur Frage, ob die Lage der Augendrehpunkte in der Augenhöhle bei den Augenbewegungen konstant bleibt, ergibt sich, daß zuweilen die Führung der Augen trotz der beträchtlichen Verschiebung der Weichteile der Augenhöhle, wie sie die Bewegung der Augen von unten nach oben mit sich bringt, so ideal ist, als ob sie in einem stabilen Lager um einen fixierten Punkt erfolge. Wenigstens zeigt zich dabei keine Verlagerung der Drehpunkte in wagerechter Richtung. Diese mathematisch genaue Übereinstimmung der Augenabstände ist die Folge der binokularen Verschmelzung der Netzhautbilder und kann auch dann noch bestehen, wenn letztere für kurze Zeit durch Abblenden ausgeschaltet wird. In diesen Fällen ist also durch die photographische Messung der binokulare Sehakt nachgewiesen. In anderen Fällen mit binokularem Sehakt ist die Führung der Augen weniger genau. Der Augenabstand ist bei gesenktem Blick immer am kleinsten, wird bei Aufwärtsbewegung bis zur Horizontalen größer, um bei weiterer Hebung entweder noch zu wachsen oder wieder etwas abzunehmen. — Die Pupillenunterschiede sind gering, wenn auch oft deutlich wahrnehmbar. Zwischen Blicklage und Pupillengröße scheint eine feste Beziehung zu bestehen. (*Selbstbericht.*)

Lobsien (99) stellte an Schülern darüber Untersuchungen an, inwiefern das einäugige Sehen von dem gewöhnlichen zweiäugigen sich unterscheidet, und zwar gegenüber den Vorgängen beim Zeichnen und Schreiben. Er prüfte das Augenmaß, das Winkelschätzen, das perspektivische Sehen, das Tiefenschätzen und die geometrisch-optischen Täuschungen. Die Untersuchungen über das Schreiben beobachteten die Lage der Schreibzeile, die Buchstabenlage, die Buchstabengröße, den Buchstabenabstand, die Lage von Punkt und Haken, den Schreibdruck, die Schriftbeurteilung und die Anzahl der Fehler. Das Gesamtresultat ist, daß alle Schätzungen bei zweiäugigem Sehen immer genauer waren, als bei einäugigem und die linksäugige Schätzung besser war als die rechtsäugige. (*Jacobsohn.*)

Matusewicz (100a) berichtet über 23 Fälle von Sehstörungen nach Vergiftung mit Methylalkohol. Das Krankheitsbild imponiert als eine retrobulbäre Neuritis. Das charakteristische Symptom, welches bei anderen Formen der retrobulbären Neuritis nicht aufzufinden ist, ist eine abermalige Verschlimmerung der Sehkraft, welche in schwereren Fällen zu einer irreparablen Blindheit führt. Die Prognose ist eine sehr ernste: von 23 Fällen waren 8 absolut blind geworden, und bloß in 3 Fällen war ein günstiger Ausgang zu verzeichnen. Die Behandlung besteht in verschiedenen Formen von Schwitzkur, in Strychnininjektionen und Darreichung von Jodpräparaten. (*Sterling.*)

Mayer (101) sah einen starken Alkoholiker mit Polyneuritis, linksseitiger reflektorischer und rechtsseitiger unvollständiger Pupillenstarre. Die Neuritis ging zurück. Am Pupillenbefund änderte sich während einer fünf-



wöchigen Beobachtung nichts. Der Patient befand sich nicht in einem akut toxischen Rauschzustand. Die Pupillen waren normal. Diese Störung läßt sich bei genauer Prüfung auf einen Defekt im peripheren zentripetalen optischen Apparat zurückführen. Es besteht ein nicht genau zu umgrenzender Defekt des zentralen Farbensehens, also wahrscheinlich Schädigung des retrobulbären Teils des Sehnerven. Echte alkohologene Pupillenstarre besteht also nur dann, wenn 1. jede durchgemachte Lues und 2. jegliche Schädigung des peripheren optischen Apparats ausgeschlossen werden kann. Nur der von Nonne mitgeteilte Fall erfüllt alle diese Forderungen.

Meller (102) bringt einen interessanten Fall der Rückbildung eines echten Glioms. Schon bei der Geburt bemerkten die Eltern das Schielen des rechten Auges; ein sicheres Zeichen, daß bei jener anatomischen Untersuchung des im 4. Lebensjahre enukleierten Auges keine sehr weitgehenden neoplastischen Veränderungen vorlagen. Die Netzhaut ist davon ergriffen, und in den subretinalen Raum ragt der Tumor hinein. Die übrigen Gewebe des Auges sind noch intakt, und durch Dissemination entstandene Tochterknoten finden sich in den ersten Anfängen auf der Chorioidea.

Das linke Auge enthielt im Jahre 1910 Geschwulstknoten, die deutlich wahrnehmbar waren. 5 Jahre später zeigt das linke Auge normale Sehschärfe, die Papille ist in Ordnung, die Netzhautherde sind in Form und Größe wie früher vorhanden, aber sie sind flach geworden und enthalten aus Krümeln zusammengesetzte, weiße, kalkartige Massen.

Derartige Rückbildungen von Gliomen sind bisher nur einmal beobachtet worden. Im übrigen sind aber Rückbildungen von bösartigen Tumoren wenn auch sehr selten, so doch immerhin schon öfters beschrieben worden.

Im Jahre 1911 veröffentlichte **Nonne** (106) seinen Fall von alkohologener reflektorischer Pupillenstarre. Es handelte sich damals um chronischen Alkoholismus außerhalb einer akuten Exazerbation. Jetzt teilt Nonne einen Fall mit, bei dem auch mit Sicherheit eine doppelseitige Reflextaubheit der Netzhaut ausgeschlossen ist. Der Fall wurde 6 Monate beobachtet und oft und eingehend untersucht. Es handelt sich um eine 43jährige Potatrix. Mit einem Alkoholdelirium wurde sie ins Krankenhaus Eppendorf eingeliefert. Die rechte Pupille war mittelweit, die linke abnorm eng, beide nach unten leicht entrundet und reagierten auf helles Tageslicht und Licht in der Dunkelkammer nicht, während die Konvergenzreaktion stark war. Ophthalmoskopisch normal. Das Delirium war nach 6 Tagen erst beendet. Eine dreimalige Wassermann-Untersuchung fiel negativ aus, ebenso die Wassermann-Untersuchung des Liquors, nur einmal fand sich eine geringe Lymphozytose. 4 Monate bestand dieser Zustand, dann begann sich eine schwache Lichtreaktion einzustellen, und nach 6 Monaten reagierte die rechte Pupille rechts wenig ausgiebig auf Licht, während die linke die ersten Anfänge einer Lichtreaktion zeigte. Es kann also bei schwerem, chronischem Alkoholismus lange Zeit hindurch reflektorische Pupillenstarre das einzige somatische Symptom einer organischen Erkrankung des Nervensystems sein, und zwar nicht bedingt durch eine Erkrankung der peripheren zentripetalen optischen Bahnen und nicht als Zeichen einer in der Entwicklung begriffenen syphilogenen Erkrankung von Hirn- und Rückenmark. Auch bei syphilogener Pupillenstarre kann sich eine Rückbildung bemerkbar machen.

Ohm (109, 110) hat das Augenzittern der Bergleute einer gründlichen Untersuchung unterzogen. Im ersten Teil seiner Arbeit bringt er die Ergebnisse seiner Nachforschung über die Veranlagung. Er hat 747 Bergleute mit Augenzittern daraufhin untersucht. Unter den Bergleuten befanden sich 342 Deutsche, 400 Slawen (hauptsächlich Polen), 3 Holländer und 2 Italiener.



Unter den älteren Augenzitterern sind manche Trinker, es finden sich aber unter den Augenzitterern manche Abstinenten und viele im Alkolgenuß mäßige Leute. Innere und äußere Krankheiten der Augen kommen nur bei einem so kleinen Bruchteil der Fälle vor, daß ihnen unter den Ursachen des Augenzitterns keine erhebliche Bedeutung beizumessen ist. Die Sehschärfe der Augenzitterer ist eine durchaus gute. Der Lichtsinn der Augenzitterer ist im allgemeinen als schlecht zu bezeichnen. Die Annahme, daß eine Herabsetzung des Lichtsinns unter den Ursachen des Augenzitterns eine wichtige Rolle spielt, ist durch vorhergehende Statistiken wohl begründet. Es ist aber zu betonen, daß sie keineswegs proportional ist der Schwere, Schwingungsrichtung und Zahl des Augenzitterns. Sie ist vielmehr nur ein Glied in der Kette der Ursachen. Der Vergleich der Kranken mit den Gesunden ergibt.zwar bemerkenswerte Unterschiede, aber sie sind nicht derart, daß man einem bestimmten körperlichen Fehler ausschließlich die Entstehung des Augenzitterns zur Last legen könnte.

Das Augenzittern der Bergleute kann als Pendelnystagmus bezeichnet werden. Die mathematisch genaue Aneinanderreihung der Zuckungen ist ein zweites wichtiges Moment des Augenzitterns. Die meisten Formen von angeborenem und alle Arten des labyrinthären Augenzitterns scheiden für den Vergleich mit dem Augenzittern der Bergleute aus. Im Gesamtgebiet des Nystagmus ist das Augenzittern der Bergleute, von Ausnahmen abgesehen, durch einen kleinen Zuckungsausschlag gekennzeichnet. Der Lidkrampf ist unwillkürlich und seitens des Kranken nicht zu unterdrücken. Das Zittern ist eine Störung im mittleren Bezirk des Blickfeldes. Dabei ist es meistens nach oben von der Mitte, seltener nach unten, manchmal nach rechts, manchmal nach links am schlimmsten. Die äußerste Peripherie des Blickfeldes ist ganz oder fast ganz frei davon. Die Dunkelheit übt auf das Augenzittern einen erregenden, das Licht einen beruhigenden Einfluß aus. (*Jacobsohn.*)

Unter den von **Oloff** (111) mitgeteilten Fällen sind von Interesse für den Neurologen ein Fall von Hinterhauptschuß (Steckschuß) mit Hemianopsie und hemianopischer Pupillenstarre. Als Sitz der Läsion nahm der Autor den Tractus opticus an, was auch das Röntgenbild bestätigte. In einem zweiten Falle war das Geschoß am nasalen Ende der linken Augenbraue eingedrungen, dann ins Auge hinein, dann durch den Unterkiefer, hatte den Kopf unterhalb des Ohrläppchens verlassen, hatte dann wiederum die Klavikula durchbohrt und den Plexus brachialis beschädigt. (*Jacobsohn.*)

Oloff (112) beobachtete bei einem Marinesoldaten einen Tumor der Papilla nervi optici. Es bestanden keinerlei Reizerscheinungen an dem erkrankten Auge, und Patient kam zur Augenuntersuchung nur aus dem Grunde, weil sein Sehvermögen auf dem einen Auge abzunehmen begann. Ophthalmoskopisch zeigte sich an der Stelle des Sehnervenkopfes eine umschriebene grauweiße, gefäßhaltige Geschwulst von keulenartiger Gestalt mit dem breiten Ende in den Glaskörper hineinragend. Da der Tumor ständig wuchs, wurde das Auge enukleiert. Nach der mikroskopischen Untersuchung, die wegen des Krieges nicht abgeschlossen werden konnte, handelte es sich um ein Sarkom. Patient zeigte während der folgenden einjährigen Beobachtung keine weiteren Krankheitserscheinungen. (*Jacobsohn.*)

Auf Grund seiner Erfahrungen kann **Pagenstecher** (113) die Einpflanzung einer ausgeglühten Knochenkugel nach Enukleation empfehlen. Sie bietet gute Aussicht für Einheilung, einen kosmetischen Vorteil bietet sie nicht. Was die Kugeleinheilung nach Exenteration betrifft, so fehlen ihm die Erfahrungen darüber vollkommen. Die Verantwortung ist zu groß,



um eine Exenteration zur Prophylaxe der sympathischen Entzündung zu machen. Als Ersatzoperation der Enukleation empfiehlt er die Resektion bzw. die Durchschneidung des Sehnerven. Besonders empfehlenswert ist diese einfache Methode bei absolutem Glaukom und bei Fällen von totalem Staphylom.

Daß durch den starken Luftdruck bei Granatexplosionen Schädigungen des Auges und besonders der Netzhaut zustande kommen können, belegen zwei Fälle, die **Pagenstecher** (114) beobachtete. Die Makulagegend zeigte Veränderungen in der Art, daß eine feine Exsudation in Form einer Trübung mit dem Augenspiegel deutlich zu erkennen war. In einem Fall bestand auch Trübung der Netzhaut und Verwaschenheit der Sehnervengrenzen. Zeitweise wurden die Farben schlecht erkannt, und das Gesichtsfeld für Farben war sehr stark eingeengt. Interessant war die günstige Wirkung der Therapie, die in Anwendung von Blutentziehung an der Schläfe mit dem Heurteloupschen Apparat bestand. Diese Blutentziehung war alle 6 Tage gemacht. Wichtig ist noch, daß ein Patient von einem Arzt der Simulation verdächtig erklärt worden war. Erst die gründliche ophthalmologische Untersuchung ergab den objektiven Befund der Netzhautschädigung.

Pálich-Szántó (115) sah bei einem Soldaten nach Gewehrschußverletzung am rechten Arcus superciliaris in der Makulagegend einen bogenförmigen, graugrünlichen Strang auftreten, der zuletzt als papillengroßer, nicht ganz scharf umschriebener gelber Fleck imponierte. Zusammenfassend kommt die Verfasserin zu dem Schluß, daß kleine zwischen Ader- und Netzhaut infolge von Contusio bulbi an der Stelle der Macula lutea entstehende Blutungen eine Ablatio retinae verursachen können, die zuweilen wie ein vorliegender Fall in der Bildung einiger Falten sich zeigt. Vorbedingung ist, daß die Blutung so klein sei, daß ihre Wirkung sich nur auf einen Punkt der Netzhaut erstreckt. Durch bindegewebige Organisation kann sich dann schließlich nach längerer Zeit eine Retinitis proliferans entwickeln.

In dem ersten von **Pálich-Szántó** (116) beschriebenen Falle handelt es sich um Wucherung von markhaltigen Fasern auf die Papillenoberfläche, wodurch die Papille im ophthalmoskopischen Bilde leuchtend gelb erschien, im zweiten Falle handelt es sich um den Befund von pigmentierter Papille. Verf. bespricht im Anschluß an die Beschreibung ihrer Fälle die Theorien über die Entstehung dieser seltenen Anomalien. (*Jacobsohn.*)

Paul (118) war 6 Monate lang als Augenarzt einem Feldlazarett im Westen zugeteilt und hatte dort für den Bereich eines Armeekorps alle Untersuchungen, Verletzungen und Krankheiten der Augen zu versorgen. Im Januar und Februar fielen ihm eine größere Anzahl Frontsoldaten auf, die dem Lazarett wegen Nachtblindheit zugesandt waren. Es handelte sich um verschiedene Arten nächtlicher Sehstörung. Eine Anzahl Kranker konnte wegen Trübungen und Brechungsfehler schon von jeher bei Tag und Nacht nicht gut sehen und versagte bei den erhöhten Anforderungen des Nachtdienstes. Meist wurde durch schärfere Einstellung der Netzhautbilder mittels Brille Abhilfe geschafft. 16 Kranke klagten über Anfälle von Nachtblindheit verschiedenen Grades, von einfacher Sehstörung bis zu völliger Blindheit mit Kopfschmerz und Schwindel. Die Beschwerden traten nur bei Erregungen und Anstrengungen des nächtlichen Dienstes auf, im Ruhequartier fehlten sie.

Augenbefund stets negativ, Ernährungs- und Kräftezustand durchweg gut. Vielfach Anzeichen von Neurasthenie wie Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Reizbarkeit und leichter Erregbarkeit des Herzens. Häufig schwere Gemütsdepression. Es handelt sich bei diesen Leuten nicht um ein Augenleiden

oder eine Störung im Ersatz des verbrauchten Sehpurpurs durch körperliche Erschöpfung, sondern um eine rein nervöse Störung. Wahrscheinlich ist als Folge nervöser Erschöpfung und psychischer Depression eine zeitweilige Taubheit der zerebralen Lichtempfindung aufgetreten, vergleichbar den Sinnes- und Gefühlsstörungen der Neurastheniker. Vielleicht ist es als ein eigenartiges Flimmerskotom aufzufassen. Ursache sind die dauernden Gemütserschütterungen des Schützengrabenkrieges in den nassen und trüben Monaten des verflossenen Winters. Mit aufsteigender Sonne ist das Krankheitsbild seltener geworden. Die Voraussage wie bei Neurasthenikern ist ungewiß. Einzelne kehren zur Truppe zurück, andere müssen hinter der Front verwendet oder als Nervenschwache der Etappe zugeführt werden.

Wegen der Neigung solcher Neurastheniker zu Übertreibungen ist große Zurückhaltung in der Kritik erforderlich.

In dem von **Peters** (119) mitgeteilten Falle handelt es sich um ein $1^3/_4$ Jahre altes Kind mit Keratitis e lagophthalmo. Sehr auffallend war, daß die begleitende Mutter, ebenso wie das Kind selbst, eine abnorme Weite der Lidspalten zeigte. Da bei der Mutter besonders die oberen Lider retrahiert waren und ein Teil der Sklera oberhalb des Hornhautrandes sichtbar wurde, so wurde der Eindruck hervorgerufen, als ob es sich neben dem Lagophthalmus um einen Exophthalmus handelte. Es fand sich bei Mutter und Kind eine leichte Evertierung der unteren Lider in der Gegend des unteren Tränenpunktes. Der Lidschluß ist beiderseits unvollkommen möglich, Beweglichkeitsstörungen des Augapfels lagen nicht vor. Nach Bericht der Mutter sollen Großmutter und Urgroßmutter an genau demselben Fehler gelitten haben. (*Jacobsohn.*)

Pichler (120) konnte bei 3 Fällen von metastatischer Ophthalmie (zweimal bei Lungenentzündung, einmal bei Septikopyämie) als erstes Zeichen der Lungenentzündung eine plötzlich auftretende Pupillenlähmung feststellen, dabei wurde die Pupille sehr weit. Dieses Zeichen ist in einer größeren Anzahl von Fällen zu finden, jedoch ist es auch möglich, daß es mitunter fehlt.

Pick (121) beschäftigt sich in seiner Arbeit mit der Pathologie und Lokalisation des optischen Einstellungsreflexes (Blickreflexes). Er teilt einen Fall mit, bei dem der Blickreflex fehlte (bei nachweislich erhaltener Sehfunktion der betreffenden Retinahälfte), bei erhaltener, wenn auch etwas verlangsamter Blickbewegung der Augen auf der gleichen Seite. Dieser Fall steht im Gegensatz zu der Darlegung Wernickes, wonach als Folge von Parietallappenläsion das Ausbleiben willkürlicher Augenbewegung bei Erhaltensein des entsprechenden Blickreflexes die Regel ist. In unserem Fall bestand im hintern Teil des Stirnlappens, etwa an der Grenze zwischen dem Gyrus front. inf. und der vorderen Zentralwindung ein metastatischer Karzinomknoten. Die hier vorhandene Erweichung im oberen Parietalläppchen würde auch nicht ausschließen, daß der Sitz der Erkrankung im Mittelhirn zu suchen ist. Der zweite Fall betrifft das Auftreten von begleitenden gleichartigen Bewegungen des oberen Augenlids bei Nystagmus der Bulbi (Nystagmus des Oberlids). Bei einer 28 jährigen Bauerstochter trat nach einem Trauma außer anderen nervösen Störungen, wie spastische Parese der Beine, Zwangslachen, Abnahme der Arbeitsfähigkeit usw. Nystagmus auf, der bei seitlicher Blickbewegung horizontal, bei Blick nach oben vertikal ist, bei Blick nach unten fast vollständig fehlt. Der Sehnerv zeigte eine deutliche temporale Abblassung. Das obere Augenlid zeigte ruckartige Zuckungen, die auch deshalb, weil die eine Komponente rascher, die entgegengesetzte langsamer sich vollzog, wohl als nystaktisch zu bezeichnen sind. Dieser Nystagmus war besonders stark bei Aufwärtsbewegung der



Bulbi und stellte sich als eine 2—3 malige ruckartig erfolgende Bewegung des Oberlids dar, der jedesmal eine merkbar langsamere Bewegung nach abwärts folgt. Ist das Oberlid an der Grenze seiner Bewegung nach oben angelangt, dann bleibt es in dieser Stellung fixiert, obwohl der vertikale Nystagmus der Bulbi noch andauert. Die Frage, ob die Bewegungen der Oberlider etwa mechanisch aus den Beziehungen zwischen Bulbus und Lid zu erklären sind, kann wohl von vornherein verneint werden. Man gelangt also zur Annahme, daß es sich bei diesem Vorgange um eine Diffusion der beim Nystagmus der Bulbi wirksamen Störung auf den Kern des Levator palpebrae superioris handelt. Der stärkste Lidnystagmus fällt nämlich mit der Hebung der Bulbi zusammen, auch bei starker Konvergenz und bei Ermüdung wird der Lidnystagmus stärker. Für den Bergarbeiternystagmus ist ja bekannt, daß der Blick nach oben am meisten ermüdet. In der Literatur ist auf diese Dinge bis jetzt wenig geachtet worden. Nur Stransky berichtet von einem starken Zittern des Oberlids bei einem Fall von Bergarbeiternystagmus und Raudnitz von 2 Fällen von Spasmus nutans bei Kindern, bei denen der Lidnystagmus ausschließlich bei vertikaler Richtung des Augennystagmus vorkam.

Posey (125) berichtet zunächst über Fälle von Quadranten- und hemiopischen Gesichtsfeldstörungen im Verlaufe der Migräne, ferner über einen Fall, in welchem das linke Auge durch Thrombose der Retinalarterie, die temporale Hälfte des rechten Auges infolge einer zerebralen Apoplexie erblindete, so daß bei diesem Patienten nur die nasale Hälfte des rechten Auges funktionsfähig blieb; schließlich erwähnt er einen Fall, in welchem sich die Hemianopsie auf die Makularegion beschränkte infolge der Verstopfung einer Endarterie im Rindensehzentrum. (*Jacobsohn.*)

Um das Wesen der Stauungspapille und ihre Mechanik festzustellen, hat **Rados** (127) das Zustandekommen bei Ratten und Mäusen dadurch bewirkt, daß er diesen Tieren intrakraniell Karzinom einimpfte. Er suchte damit möglichst annähernd den Vorgang der allmählichen intrakraniellen Drucksteigerung hervorzurufen, wie er sich beim Menschen in Fällen von Hirntumoren abspielt. Die implantierten Hirntumoren wuchsen ziemlich langsam; es dauerte im Durchschnitt 4—6 Wochen nach der intrakraniellen Impfung, bis Anzeichen einer Drucksteigerung wahrnehmbar waren. Die Tumoren wuchsen abgegrenzt und zeigten histologisch denselben spindelförmigen Bau, als das angewendete Ausgangsmaterial. Die Tiere wurden gespiegelt und die enukleierten und in Müller-Formol fixierten Augen mikroskopisch untersucht. In einer großen Anzahl der positiven Impfungen war eine Stauungspapille vorhanden. Die histologisch wahrnehmbaren Veränderungen zeigen eine auffallende Ähnlichkeit mit denjenigen, die bei der menschlichen Stauungspapille nachweisbar sind. Ganz frühe Stadien konnte der Autor zur mikroskopischen Untersuchung nicht erhalten. In späteren Stadien findet man aber schon neben den primären Stauungserscheinungen auch ausgeprägte sekundäre entzündliche Erscheinungen. Die charakteristischen Veränderungen, wie die pilzförmige Vorbuckelung und Vergrößerung der Pupille, die ampullenartige Erweiterung des Zwischenscheideraumes, Proliferation und Gequollenheit der Arachnoidealzellen, die ödematöse Durchtränkung waren sehr oft sichtbar. Die seröse bzw. serös-zellige Infiltration war besonders stark in dem Stützgewebe der Papille vorhanden, wodurch die relativ und absolut starke Einhebung der Papille bedingt war. Stets waren auch ganz kleine Hämorrhagien nachweisbar. Die stärkere rund- bzw. spindelförmige Infiltration zeigt schon ein späteres Stadium des Bestehens an. Die Versuche zeigten auch, daß die Stauungspapille auf der Impfseite



schneller vor sich geht. Über den feineren Mechanismus des Zustandekommens der Stauungspapille geben diese Befunde nach Ansicht des Autors vorläufig keinen Anhaltspunkt. (*Jacobsohn.*)

Reis (130) bemüht sich, auf Grund pathologisch-anatomischer Untersuchungen die von Deutschmann vertretene Ansicht, daß das Netzhautgliom vom Pigmentepithel seinen Ausgang nimmt, zu widerlegen. Er stimmt der Ansicht von Ribbert zu, daß das Netzhautgliom im Bereiche der Netzhaut entsteht und aus Zellen hervorgeht, die während der Entwicklungsperiode der Retina in abnorme Schichten geraten und aus dem Verbande der Netzhaut ausgeschaltet worden sind. (*Jacobsohn.*)

Die Rechtshemianopiker sind deshalb beim Lesen unserer Schrift übel daran, weil beim Lesen von links nach rechts ein relatives Gesichtsfeld rechts vom Fixierpunkt vorhanden sein muß. **Reitsch** (131) empfiehlt daher für derartige Patienten, die Schriftstücke auf den Kopf zu stellen und von unten nach oben und von rechts nach links zu lesen. Das Umlernen besteht darin, daß der Rechtshemianopiker sich das umgekehrte Bild des Buchstaben einprägen muß, bis es ihm geläufig ist wie das aufrechte. Eine unüberwindliche Mühe ist das auf keinen Fall. Geschriebenes zu lesen, erfordert große Gewandtheit. Zur Orientierung, also zum Finden der nächstfolgenden Zeile übernimmt der Finger die Führung. Der Arzt soll die Kontrolle der ersten Übungen übernehmen und das schon während der Behandlung in den Lazaretten.

Einen eigentümlichen Gesichtsfelddefekt, und zwar Ausfall der unteren Hälfte bei Erhaltensein der oberen, welchen **Rogalla** (132a) beobachtete, hält der Autor entweder durch Druckatrophie verursacht oder als Folge einer Neuritis interstitialis mit deszendierender Atrophie. (*Jacobsohn.*)

Rönne (133) kommt nach Mitteilung von 8 Fällen mit homonymem, hemianopischem Gesichtsfeld zu dem Schluß, daß die sich dabei ergebenden Inkongruenzen wohl auf individuelle Unregelmäßigkeiten in der Faszikelfeldmischung zurückzuführen sind. Die gefundenen Unregelmäßigkeiten scheinen an Ausdehnung ganz klein zu sein und alle der Grenzlinie zwischen den beiden Gesichtshälften anzugehören. Es läßt sich allerdings nicht ausschließen, daß sich auch größere Unregelmäßigkeiten in der Gesichtsfeldperipherie finden können, die aber sehr selten sind und eine geringe Bedeutung haben. Die Faszikelmischung ist in der großen Mehrzahl der Fälle äußerst regelmäßig.

Nach klinischen und pathologisch-anatomischen Beobachtungen von **Rönne** (136) ist das Sehnervenleiden, welches oft die Myelitis und akute multiple Sklerose begleitet, eine retrobulbäre Neuritis, ohne Rücksicht auf die häufig begleitende Neuritis optica oder Stauungspapille. Das ophthalmoskopisch sichtbare Papillenödem ist sekundär nach dem Leiden in den mehr proximalen Teilen der Sehbahn. Das Leiden ist in den Sehnervenstämmen und besonders im Chiasma lokalisiert; die letzte Lokalisation prägt oft das Gesichtsfeld und den Verlauf stark. Entsprechende retrobulbäre Neuritiden mit überwiegender Lokalisation im Chiasma finden sich auch ohne begleitende Spinalaffektion. (*Jacobsohn.*)

In ihrer Arbeit über Hemiopie bringt **Rosenfeld** (137) nach der Schilderung der Theorien vom Zustandekommen der Hemopien 11 kasuistische Beiträge. In den ersten drei Fällen handelt es sich um Tumoren der Hypophyse. Die Patienten bemerkten im Verlauf der letzten 1—2 Jahre eine deutliche Abnahme des Sehvermögens. Sie alle litten an häufigen Kopfschmerzen. Das Gesichtsfeld zeigte den Typ der bitemporalen Hemiopie. Interessant ist der letzte Fall. Es handelt sich um ein 15jähriges Mädchen



mit dem Befunde der Amennorrhöe und Adipositas, die auf das wohlumschriebene Krankheitsbild der Dystrophia adiposogenitalis hindeuten. In allen drei Fällen hat der Tumor zu einer mehr oder weniger vollständigen Erblindung des einen Auges, in zwei von diesen Fällen zur beträchtlichen Herabsetzung der Sehschärfe des zweiten Auges geführt. Im vierten Fall läßt sich klinisch die Differenzialdiagnose Tumor oder apoplektischer Insult nicht mit absoluter Sicherheit feststellen. Es können Blutungen resp. Erweichungen dieselben Symptome hervorrufen wie Tumor. Hier scheint es sich eher um einen apoplektischen Insult gehandelt zu haben. Denn die Symptome waren: Rechtsseitige homonyme Hemiopie, Aphasie, eine rechtsseitige Parese und Hemianästhesie. Im fünften Falle entstand eine rechtsseitige homonyme Hemianopsie, wahrscheinlich infolge einer Blutung in den linken Traktus. Fall sechs weist eine homonyme rechtsseitige Hemiopie auf, die sich in parazentralen Skotomen kundgibt. Ursache: Atherosklerose. Im Fall sieben besteht wahrscheinlich eine doppelseitige homonyme Hemiopie mit stärkerer Einschränkung der rechten Gesichtsfeldhälften. Fall neun und zehn zeigen ebenfalls homonyme Hemianopsien, von denen eine vielleicht auf eine neuritische Erkrankung des Traktus, die andere auf eine Meningitis gumosa zurückzuführen ist. Im elften Fall handelt es sich um ein Trauma des Schädels. Der Patient wies einen fast vollständigen temporalen Gesichtsfelddefekt rechts auf und eine deutliche hemianopische Pupillenstarre auf. Das linke Auge war ganz erblindet. Hier könnte es sich um eine Chiasmaschädigung durch Zerreißung der Dura, die die Sella turcica überspannt, gehandelt haben. Jedenfalls ist der Wert dieses beschriebenen Symptoms für die Diagnose der intrakraniellen Schädigungen nicht zu unterschätzen.

Unter Zugrundelegung von zwei interessanten Fällen von Schrotschußverletzungen des Auges kommt **Sager** (139) unter Berücksichtigung der diesbezüglichen Literatur zu folgenden allgemeinen Schlußfolgerungen: Sichere Kontur- oder Ringelschüsse des Augapfels sind bei einem Auftreffen der Kugel direkt von vorne bisher nicht beobachtet worden. Sie sind unter Berücksichtigung der Dynamik dieser Schüsse und der anatomischen Verhältnisse auch kaum möglich. Viele als Konturschüsse des Auges imponierende Verletzungen lassen sich unerzwungen durch eine extreme Blickrichtung des Bulbus im Moment der Verletzung durch einen Prellschuß oder dadurch erklären, daß der Augapfel der schräg aufschlagenden Kugel ausweicht. Als Konturschüsse der Orbita könnte man solche Verletzungen auffassen, bei denen das Projektil den Augenhöhleneingang ohne den Bulbus zu perforieren passiert und auf der Orbitalwand nach hinten gleitet, wobei dann häufig der Sehnerv in seinem gefäßlosen Teil vor dem Foramen opticum lädiert wird. Im strengen Sinne wäre aber auch hier die Bezeichnung „Konturschuß" nicht zutreffend. Eine Schrotkugel oder ein ähnlicher Körper, der von vorne in die Orbita eindringt, ohne den Bulbus zu perforieren, wird kaum jemals den gefäßhaltigen Teil des Sehnerven verletzen. Bei allen Kontusionen des Bulbus ist, auch wenn keine äußeren Verletzungen festzustellen sind, auf die Spätfolgen in Form der sog. Haabschen Makulaerkrankung zu achten. Bei allen Schußverletzungen der Orbita mit Zurückbleiben des Projektils kommt bei einer Schädigung des Optikus ein operatives Vorgehen in Frage. Aussicht auf Erfolg wird dieses aber nur dann haben, wenn der Fremdkörper sich genau lokalisieren läßt, und wenn anzunehmen ist, daß ein Teil der Funktionsstörungen auf einen Druck seitens des Projektils oder auf eine von ihm verursachte Entzündung zurückzuführen ist.

(*Jacobsohn.*)



Salzer (140) sah unter 150 Schußverletzungen der Augengegend 90 perforierende, darunter 12 mit einem intraokularen Fremdkörper. In 4 Fällen lagen oberflächliche Fremdkörperverletzungen der Hornhaut vor. Contusio bulbi in 25 Fällen. In über 20 Fällen bestand das Bild der traumatischen Neurose. Von den 90 endigten 62 Fälle mit dem Verlust des Auges. Die Enukleation wird im Gegensatz zu Eviszeration befürwortet. Das Infanteriegeschoß kann mit großer Leichtigkeit durch große Teile des Gesichtschädels gehen, ohne Schaden anzurichten. Interessant ist ein Fall, bei dem eine durch das rechte Auge gehende Kugel im linken Hinterhauptslappen steckt. Anfangs hochgradige Aphasie, dann rechtsseitige Hemianopsie, Alexie neben motorischen Sprachstörungen. Der Zustand besserte sich allmählich! Daß auch Gehirnabzesse gut heilen können, zeigt ein anderer Fall. Verletzungen des Augenlides und der Orbita erfordern oft plastische Operationen. Die Röntgendiagnose leistet vorzügliche Dienste zur Feststellung von intraokularen Fremdkörpern. Viele Fremdkörper bestehen nicht aus Eisen, sondern aus anderen Metallen. Die Kontusionsverletzungen am Auge zeigen das bekannte Bild. Luftdruckschwankungen können Netzhautablösung bewirken. Als Folge schwerer Kontusion trifft man Glaukom an. Die traumatische Neurose äußert sich durch Herabsetzung der Sehschärfe, röhrenförmiges Gesichtsfeld, ziehende Schmerzen in Schläfe und Hinterkopf, Schwindel, Zittern, Doppelsehen und Nystagmus und häufig spastische Erscheinungen im Fazialisgebiet.

Angeregt durch Beobachtung von zwei Fällen von einseitigem Nystagmus geht **Schmidt** (144) die darüber handelnde Literatur referierend durch.

(*Jacobsohn.*)

In dem von **Schmidtmann** (145) mitgeteilten Falle handelt es sich um die Verletzung eines Auges durch Kuhhornstoß. Am Tage nach dem Unfall war das Sehvermögen nach Angabe des Patienten bis auf Unterscheidung von hell und dunkel herabgesetzt. Dann kehrte ein Teil des peripheren Sehens wieder. Die Funktion der Mitte und der ganzen unteren Netzhauthälfte war und blieb während der achtmonatigen Beobachtungszeit vernichtet. Wenn Patient mit dem rechten Auge fixieren soll, so stellt er eine dicht oberhalb der Makula gelegene Partie ein. Da bei der ersten Untersuchung wenige Tage nach dem Trauma äußerlich nur höchst unbedeutende Veränderungen, auch keine Protusion, Schielstellung oder Beweglichkeitsbeschränkung zu konstatieren waren, lag es nahe, den hochgradigen Funktionsausfall einzig und allein auf eine Quetschung bzw. partielle Zerreißung des Optikus im Kanal zurückzuführen, verursacht durch eine Fissur der medialen resp. oberen Orbitalwand. Ophthalmoskopisch überraschte das charakteristische Bild einer partiellen Abreißung des Sehnerven vom Bulbus neben relativ geringfügigen Netzhaut- und Glaskörperhämorrhagien. In der Folgezeit bildete sich eine nicht sehr hochgradige Netzhauttrübung ohne deutliche Prominenz im mittleren Abschnitte aus; die Glaskörpertrübungen verteilten sich und nahmen noch etwas an Menge zu. Später wurde die Netzhaut wieder klarer und ließ in der Makulagegend eine sehr feine Pigmentierung sowie eine wohl auf Alteration des Pigmentepithels zurückzuführende, kleinfleckig gesprenkelte Zeichnung erkennen. Die Höhle im Bereich der Sehnervenscheibe war mit neugebildetem (Glia-) Gewebe ausgefüllt und zum Teil von einem ebenfalls neugebildeten breiten Pigmentsaum am Rande umfaßt. Für den sehr eigenartigen Gesichtsfelddefekt, der die ganze obere Hälfte einschließlich des Zentrums einnahm und sich mit scharfer, genau horizontal verlaufender Grenzlinie von dem erhaltenen Gesichtsfeldreste absetzte, bietet die Lage der Rißstelle am Sehnervenkopfe keine befriedi-



gende Erklärung. Der Symtomenkomplex nötigt deshalb zu der Annahme, daß der Optikus durch den Kuhhornstoß eine doppelte Läsion erlitten hat, und zwar erstens eine partielle Abreißung vom Bulbus und zweitens eine partielle Durchtrennung im Canalis opt. infolge einer Fissur des Orbitaldachs. (*Jacobsohn.*)

Schreiber (146) betont nach einigen statistischen Angaben über die Häufigkeit der Augenverletzungen in diesem Kriege die Wichtigkeit der Anfangsdiagnose, ob eine perforierende Verletzung vorliegt oder nicht. Die Diagnose sollte mit allen uns zu Gebote stehenden Hilfsmitteln der Neuzeit gesichert werden. Kleinste Eisen- und Stahlsplitter können mehrere Tage reizlos vom Auge vertragen werden. Erst nach längerem Aufenthalt im Augeninnern werden diese Splitter gefährlich, da dann die Gefahr der Verrostung droht. Die wichtigste Frage ist wohl die, ob bei einem Auge eine sympathische Erkrankung zu befürchten ist. Eine sympathische Ophthalmie tritt nur dann auf, 1. wenn die Verletzung eine perforierende war, 2. wenn an die perforierende Verletzung sich eine chronische Iridozyklitis angeschlossen hat. Da auch von den kleinsten Resten eines zertrümmerten Augapfels noch eine sympathische Erkrankung ausgehen kann, sind alle solche Reste sorgfältig zu entfernen. Zerreißungen der Lider und der Bindehaut sind bald zu nähen. Lidplastiken sind dem Augenarzt zu überlassen. Eine Glasprothese ist nach ungefähr 3—4 Wochen zu tragen. Bei Lagophthalmos infolge von Fazialislähmung muß auf sorgfältigen Schutz des Auges vor Vertrocknung geachtet werden. Nicht zu vergessen ist die Infektion des Tränensacks, da ein Übersehen eines Tränensackleidens eine harmlose Verletzung oft sehr folgenschwer gestalten kann. Während Blutungen in die Vorderkammer harmlos sind, ist die Prognose bei Blutung in den Glaskörper weniger gut. Daß Luftstreifschüsse für das Auge gefährlich werden können, ist nicht von der Hand zu weisen.

Bei Beteiligung des Auges an Schädelschüssen gilt folgendes: 1. Einseitige Erblindung spricht für Optikusläsion peripher, also unterhalb vom Chiasma. 2. Alle Verletzungen des Chiasma selbst oder zentral von ihm bis zum kortikalen Sehzentrum im Kuneus führen zur Hemianopsie. 3. Doppelseitige Erblindung spricht in der Regel für eine Läsion beider Sehnerven oder für eine doppelseitige Okzipitalläsion. Stauungspapille ist ein sehr häufiges Vorkommnis bei Schädelverletzungen. Solange das Sehvermögen normal bleibt, ist sie an und für sich keine Indikation zur Trepanation.

Bei einem 18jährigen Mädchen fand **Schwarz** (147) an Stelle der Papille beiderseits nur eine Andeutung derselben. Links war ein kleiner runder weißer Fleck zu sehen, der von einem glasig-feinfaserigen Gewebe bedeckt war. Die Papillengefäße umzogen ihn. Rechts war eine annähernd senkrechte, ovale, gelb-weiß-rötliche Stelle. Die Sehschärfe betrug beiderseits ca. $^1/_2$ der normalen. Das Gesichtsfeld zeigte einen ovalen Ausfall und eine ziemliche Einengung. Guter Farbensinn und gutes stereoskopisches Sehen. Es handelt sich also um eine unvollständige Entwicklung der Sehnerven, deren ungekreuzte Bündel fehlen, deren gekreuzte Bündel nur unvollständig entwickelt sind. Vermutlich liegt dem Bildungsfehler eine nicht weiter erklärbare mangelhafte Entwicklung des Retinalblattes zugrunde, aus dem dann auch entsprechend weniger Sehnervenfasern hervorgingen. Der Fall dürfte wohl unter das Kapitel Aplasie des Sehnerven zu rechnen sein.

Seefelder (148) beschreibt den pathologisch-anatomischen Befund einer sogenannten taschenförmigen Einstülpung der Netzhaut in den Sehnerven von erheblicher Ausdehnung, die sich in einem Auge eines Neugeborenen fand, das makroskopisch normal erschienen war, während das andere Auge

ein totales, von der Iris bis zum Sehnerven reichendes Kolobom aufwies. Jedenfalls ist diese taschenförmige Einstülpung ebenfalls als eine kolobomatöse Veränderung aufzufassen. Die Netzhaut und das Pigmentepithel endigen am Rand der Tasche zusammen mit der Aderhaut in normaler Weise und können vom Taschengewebe scharf geschieden werden. An der dem Glaskörper zugewandten Seite weist das Taschengewebe eine trichterförmige Einsenkung auf, die man als grübchenförmige Vertiefung neben der physiologischen Einsenkung bezeichnen muß. Auch diese Veränderung ist unter die kolobomatösen zu rechnen. Ebenso muß man die Erscheinung der abgeirrten Nervenfasern im Bereich des Sehnervenstammes auffassen.

Stark (152) berichtet über drei Fälle von plötzlicher Erblindung als Folge einer Sinusvereiterung. Eine ausführliche Schilderung der Augenläsionen durch pathologische Prozesse der der Orbita benachbarten Schädelhöhle bringt die Arbeit von Onodi (s. p. 177 No. 46). (*Jacobsohn.*)

Sterling (153a) berichtet über 4 Fälle akuter Amaurose nach Methylalkoholvergiftung. Es handelte sich um eine retrobulbäre Neuritis, welche in schwereren Fällen zu absoluter Blindheit führt. Die Prognose ist eine sehr ernste. Schwache Fälle zeichnen sich durch einen apoplektischen Beginn aus. Charakteristisch ist nach einer gewissen Besserung die abermalige Verschlimmerung der Sehkraft. Von den akzidentellen Symptomen sind heftige Kopfschmerzen zu erwähnen, gegen welche manchmal die stärksten Analgetika machtlos sind. (*Sterling.*)

Strümpell (156) beschreibt den Fall eines 4jährigen Jungen, der an Keuchhusten litt und ziemlich plötzlich erblindete und eine zerebellare Rumpfataxie aufwies. Die Pupillen waren weit und reaktionslos. Es bestand eine richtige Stauungspapille. Da aber sonstige Hirndrucksymptome fehlten, glaubt Strümpell den Ausdruck Stauungspapille besser durch Neuritis optica ersetzen zu müssen. Anfänglich fehlten auch beide Patellarreflexe. Nach 3—4 Wochen trat sowohl Heilung der Ataxie wie der Blindheit ein, allerdings wurde die Papille atrophisch, blieb aber mit ausgezeichneter Sehschärfe. Der Sitz der Erkrankung wäre in die Vierhügelgegend zu verlegen. Die Prognose dieser Keuchhustenenzephalitis ist eine günstige. Von praktischer Wichtigkeit ist das deshalb, weil bei Stauungspapille eine druckentlastende Operation, die Trepanation des Schädels, in Frage käme. Zum Schluß wird noch auf die mögliche Verwandtschaft der Influenza- und Keuchhustenbazillen hingewiesen, die beide die Neigung bzw. die Fähigkeit haben, sich an einer Stelle des Gehirn- oder des Rückenmarks anzusiedeln und noch Krankheitsherde hervorzurufen.

Bei Schädelverwundungen fällt die häufig vorhandene Neuritis nervi optici auf. **Szily** (157) glaubt, daß diese Neuritis immer als ein ernstes Symptom aufzufassen ist, welches den Augenarzt dazu berechtigt, dem Chirurgen eine radikale Revision der Wunde anzuraten. Besonders interessant sind die Neuritisfälle bei Knochendepressionen mit Aufsplitterung der Lamina interna. Diese gehen, ebenso wie die Allgemeinsymptome, nach Trepanation und Entfernung der Knochensplitter zurück. Bei Tangentialschüssen findet sich häufiger eine Neuritis als bei penetrierenden Gewehrschüssen resp. Steckschüssen. Man hat den Eindruck, als ob schon der Gewebszerfall als solcher imstande sei, Neuritis zu erzeugen. Eine Stauungspapille nach Sturz vom Pferde ergab sich als Folge einer Blutung in den Sehnervenscheidenraum, wo die Scheide durch den Bluterguß ampullenartig erweitert erscheint. Die Blutungen im Orbitalgewebe, in den Scheiden, im Zwischenscheidenraum, ebenso die präretinalen Hämorrhagien verdanken ihr Entstehen wahrscheinlich multiplen Gefäßläsionen.



Tresling (160) teilt seine Erfahrungen bei zwei kontralateralen Sehnervenverletzungen mit. Das linke Auge eines Arbeiters wurde durch einen Messerstich derartig verletzt, daß Uvealgewebe vorfiel und das Unterlid senkrecht gespalten wurde. Sehschärfe = 0. Auf dem rechten Auge ist nicht nur der Sehnerv, sondern auch die anderen Augennerven sind hochgradig lädiert, und es treten gleich nach dem Unfall Amaurose und totale Ophthalmoplegie auf, während das Trigeminusgebiet anästhetisch ist. Die Stauung in den Netzhautgefäßen und die unscharf begrenzte Papille lassen auf erhöhten Druck hinter dem Auge schließen, wahrscheinlich infolge einer Blutung im Cavum cranii oder in den Sehnervenscheiden. Der zweite Fall ist noch merkwürdiger. Der Patient wurde mit einem Messer unter dem linken Auge gestochen. Das linke Auge war normal, das rechte zeigte Ptosis, Exophthalmos, unbeweglichen Bulbus, ziemlich weite, reaktionslose Pupille. Der Sehnervenkopf war hyperämisch, starke venöse Stauung und Schlängelung der Gefäße. Die Hornhaut war wenig empfindlich. Sehschärfe gleich Null. Das Röntgenbild ergab, daß eine große Messerklinge sich im Schädel befand. Die Klinge wurde entfernt, nachdem sie 20 Tage im Kopfe reaktionslos verblieben war. Das Messer hatte seinen Weg genommen durch das linke Jochbein, durch die linke Concha media, das Septum narium, die Lamina papyracea rechts bis zum Foramen opticum und Fissura orbitalis superior und hat dabei alle hier austretenden Nerven verletzt.

Uhthoff (162) berichtet über die Augenerscheinungen bei Leuten, die aus Versehen Methylalkohol tranken. Unter 200 Leuten starben 12 bald nach dem Genuß des Getränkes; von 50 Erkrankten klagten die meisten über Augenbeschwerden, die zum Teil vorübergehender Natur waren und in Flimmern, Nebel- und Verschwommensehen bestanden, in einzelnen Fällen aber zu schweren Beeinträchtigungen des Sehvermögens Veranlassung gaben. Zwei Fälle sind ausführlich beschrieben. Bei dem ersten bestand absolute Amaurose auf beiden Augen. Die Papillen waren deutlich getrübt, auch die nächst anliegenden Retinalpartien erschienen grauweißlich getrübt, keine Prominenz, die Venen waren etwas erweitert. Die Papillen zeigten schon einen leichten Grad von Abblassung. Macula lutea normal. Nach 11 Tagen erschien zum erstenmal eine Spur von Lichtreaktion der Pupille auf dem linken Auge und eine Lichtwahrnehmung nach unten. Das Sehvermögen besserte sich auf Sehen von Fingern in $^3/_4$ m. Beim zweiten Fall betrug die Sehschärfe auf Erkennen von Fingern ca. $^3/_4$ m. Das Gesichtsfeld war nur in einem exzentrisch nach außen gelegenen Teil erhalten. Pupillen mittelweit, Lichtreaktion sehr träge. Ophthalmoskopisch fand sich eine leichte Neuritis optica. Die sich stetig bessernde Sehschärfe hatte auch eine Besserung des Gesichtsfeldes im Gefolge. Die Papillen blieben scharf konturiert, aber deutlich abgeblaßt auf der temporalen Seite. Bei den anderen Patienten war der ophthalmologische Befund meistens normal. Bei 6 dieser Patienten ließen sich noch kleine relative Farbenskotome mit mäßiger Herabsetzung der Sehschärfe nachweisen. Vergiftungserscheinungen welche mit schnell sich entwickelnder Amaurose einhergehen, erwecken in erster Linie den Verdacht auf Methylalkoholvergiftung. Zuletzt werden noch kurz pathologisch-anatomische Befunde erwähnt.

In dem neubearbeiteten Handbuch der gesamten Augenheilkunde liegt uns ein Teil des Kapitels Augensymptome bei Erkrankung des Gehirns vor. **Uhthoff** (165) verbreitet sich über die Augensymptome bei Idiotie und Imbezillität höheren Grades, bei Dementia praecox, bei der Dementia senilis, bei Epilepsie, bei Hysterie, bei den funktionellen Psychosen. Zum Schluß



werden die Gesichtstäuschungen einer kritischen Durchsicht unterzogen. Um das wesentlichste herauszugreifen: Bei Idiotie und hochgradiger Imbezillität wurde Nystagmus viel häufiger als eigentliche Augenmuskellähmungen gefunden (28%). In 38% der Fälle findet sich Strabismus verzeichnet. Gewisse kongenitale Veränderungen wie Cataracta congenita resp. zonularis, Mikrophthalmus, Iris- und Chorioidalkolobom, Anophthalmus congenitus, Conus nach unten, Ektopia lentis usw. werden häufiger als bei normalen Menschen angetroffen. Pupillenstörungen sind relativ selten. Bei der Dementia praecox wird noch auf das Bumkesche Symptom Gewicht gelegt, Fehlen der physiologischen Pupillenunruhe. Nach neuesten exakten Untersuchungen von Forster und Schesinger (siehe diesen Abschnitt des Jahresberichts) fehlt bei Akkommodationslosen immer Pupillenunruhe.

Bei Dementia senilis findet man in 10% reflektorische Pupillenstarre. Differentialdiagnostisch wichtig ist die Enge der Pupillen und die Doppelseitigkeit des Phänomens, während die absolut starren Pupillen der Paralytiker weit sind und das Symptom oft nur einseitig ist. Bei der Epilepsie verzeichnet man in 3% der Fälle leichte diffuse Trübung der Pupillen und der angrenzenden Retina, außerdem in 2% ausgesprochene Hyperämie der Papillen, in 5% ausgesprochenen Puls der Retinalvenen. Während des Anfalls ist der Befund zum Teil negativ, zum Teil sind die Retinalgefäße venös gestaut mit starker Zyanose des Gesichts. Das Gesichtsfeld zeigt besonders im Anschluß an Anfälle konzentrische funktionelle Einschränkung, teils vorübergehender, teils stationärer Natur. Die Pupillen sind zu Beginn des Anfalls eng, dann in der Regel absolut starr. Die Sehstörungen bei Hysterie teilt Uhthoff in Amaurose, Amblyopie mit konzentrischer Gesichtsfeldeinengung, solche ohne Gesichtsfeldeinengung, mit anderen Gesichtsfeldanomalien, Dys- und Achromatopsie (inklusive Farbensehen), Gesichtsfeldermüdung und Verschiebungstypus, Sehstörungen infolge von Hyperästhesie des Auges. Die Frage, ob die konzentrische Gesichtsfeldbeschränkung gerade nur für die Hysterie charakteristisch ist, wird verneint. Eine Hemianopsie bei Hysterie, besonders die homonyme dürfte nicht zu den hysterischen Augensymptomen gehören. Häufig finden sich komplizierte Augenmuskelstörungen, deren Deutung nicht so einfach ist. Spasmen der Lider und der Muskeln sind häufige Symptome. Das gelegentliche Vorkommen der absoluten Pupillenstarre bei hysterischen Fällen ist erwiesen. Bei den funktionellen Psychosen fallen besonders auch angeborene Anomalien des Augapfels und des Augenhintergrundes auf, so Pseudoneuritis, hochgradige Refraktionsanomalien, Conus nach unten usw. Die Arbeit verwertet zahlreiche eigene Erfahrungen und Beobachtungen. Die Literatur ist ungemein reichlich. Der Ophthalmologe und der Neurologe werde das Werk mit Befriedigung einer Einsicht unterziehen.

Uhthoff (166) berichtet über 8 Fälle von hemianopischen Gesichtsfeldstörungen nach Schädelschüssen. In der Hälfte dieser Fälle handelt es sich um doppelseitige hemianopische Störungen. Es waren durchweg Querschüsse durch das Hinterhaupt, welche diese doppelseitigen Störungen bedingten. Unter ihnen waren zwei, welche als Hemianopsia inferior bezeichnet werden konnten. Es erklärt sich diese Erscheinung aus der Richtung des Querschusses unmittelbar oberhalb des Sehzentrums oder durch den oberen Teil der Sehstrahlung, wodurch die unteren Gesichtsfeldteile in erster Linie betroffen wurden. Auch die beobachteten Fälle sprechen dafür, daß die obere Lippe der Fissura calcarina den oberen Netzhautteilen und somit den unteren Gesichtsfeldpartien entspricht. Auf dem Gebiete der thrombotischen Hirnerweichung und Hirnhämorrhagie fehlt die doppelseitige



Hemianopsia inferior fast ganz. Zwei von den acht beobachteten Fällen zeigten restierende kleine Gesichtsfeldreste in den blinden Hälften an der vertikalen Trennungslinie. In einem Falle konnte eine gewisse Asymmetrie in der Intensität der Funktionsstörung im Bereich der hemianopisch erkrankten Gesichtsfeldpartien konstatiert werden, während die Ausdehnung der erkrankten Partien immer symmetrisch war. Das beruht nach Ansicht des Verf. wahrscheinlich auf Ermüdungserscheinungen. Nicht selten fand sich bei den doppelseitigen partiellen Hemianopsien auch eine leichte periphere konzentrische Einengung der erhaltenen Gesichtsfeldpartien, die wohl zum Teil nur als funktionell bedingt anzusehen war, zumal sie gelegentlich im Verlaufe der weiteren Beobachtung verschwand. Die zentrale Sehschärfe war bis auf zwei Fälle bei den doppelseitigen Hemianopsien zum Teil gut erhalten. Eine dauerende völlige Erblindung infolge eines Hinterhauptschusses hat U. in seinen Fällen nicht beobachtet. Die Restitutionsfähigkeit der Seh- und Gesichtsfeldstörungen war durchweg eine erhebliche, zuweilen eine vollständige. Der ophthalmoskopische Befund, war in der Hälfte der Fälle negativ, wurde aber zum Teil später pathologisch (Neuritis opt. resp. Stauungspapille) und deutete auf intrakranielle Komplikationen (gewöhnlich Abszeß). Eine totale Achromasie sah U. mit stark beeinträchtigter Sehschärfe bei einem Querschuß durch das Hinterhaupt. Es scheint die unverhältnismäßig große Beeinträchtigung des Farbensinns gegenüber dem Raumsinn doch nur ein seltenes Vorkommen bei den Hinterhauptschüssen zu bilden. Augenmuskellähmungen wurden in den acht Fällen nicht beobachtet. Die optischen Erinnerungsbilder sowie der Orientierungssinn waren bis auf einen Fall gut erhalten. In diesem letzteren Falle zeigte sich besonders auffällig ein völliger Erinnerungsdefekt für die Vorgänge bei der Verwundung und für die Zeit kurz vor derselben, während die Erinnerung für weiter zurückgelegene Vorgänge gut erhalten war. (*Jacobsohn.*)

In seiner Arbeit über die degenerativen Erkrankungen der Hornhaut gibt **Uhthoff** (167) die anatomischen Befunde aus exzidierten Hornhautstückchen, a) eines Falles von knötchenförmiger Hornhautdegeneration und b) eines Falles von grauer fleckförmiger („zapfenförmiger") Degeneration beider Hornhäute. (*Jacobsohn.*)

Wietfeldt (172) begründet gegenüber Paul (Münch. med. Woch. Nr. 45) seinen Standpunkt, daß der Mangel an Vitaminen (frisches Gemüse) die Ursache der Nachtblindheit im Felde ist. (*Jacobsohn.*)

In Ergänzung ihres Monumentalwerkes fahren **Wilbrand** und **Sänger** (173) unentwegt fort. Die glückliche Idee der beiden Gelehrten scheint sich zu bewähren und gute Früchte zu tragen. Die Erkrankungen des Optikusstammes werden in der bekannten, ausgezeichneten Manier behandelt. Es herrscht eine Gründlichkeit und Übersichtlichkeit, die einen ständig fesselt. Nicht nur der Neurologe und der Ophthalmologe, sondern auch der Pathologe werden in jeder Hinsicht befriedigt. Die Erkrankungen des Sehnervenstammes werden in seinem orbitalen Verlauf, abgesehen von den Tumoren, in drei große Gruppen geschieden, und zwar in die entzündlichen Zustände (Neuritiden, Herde bei der multiplen Sklerose und metastatische Herde) mit ihren Folgezuständen (neuritische Atrophie), in die rein atrophischen Zustände (primäre Atrophie, Druckatrophie, deszendierende Atrophie) und in die Kontinuitätstrennungen (Trauma). Die Neuritiden werden in mehrere Grundformen eingeteilt. Als Einteilungsprinzip stellen die Autoren das wechselseitige Verhältnis der Gesichtsfelddefekte zum pathologisch-anatomischen Befunde bei diesen Erkrankungen auf, weil die Tatsache nicht bestritten wird, daß die Erkrankung bestimmter Fasergruppen



im Sehnerven auch stets sich gleichbleibende Gesichtsfelddefekte hervorzurufen pflegt. Die erste Grundform ist die Neuritis axialis mit den Untergruppen acuta, subacuta und chronica, sowie einer familiären, hereditären Form. Als zweite Grundform tritt sodann auf die Neuritis interstitialis peripherica. Die dritte Grundform betrifft die diffus den ganzen Sehnervenquerschnitt befallende Entzündung des Optikusstammes, wie sie z. B. bei der Myelitis acuta angetroffen wird. Der Ausdruck „Neuritis retrobulbaris" sollte aus unserer Nomenklatur verschwinden. Nun folgt die ungemein klare Beschreibung der verschiedenen Krankheitsbilder, wobei die Kritik ausgiebig zu ihrem Recht kommt. Die atrophischen Zustände werden nach dem Aussehen der Papille unterschieden: Die Atrophie nach Glaukom, die neuritische Atrophie der Papille, die gelbe oder retinale Atrophie und die einfache Atrophie. Die progressive Sehnervenatrophie erfährt eine gesonderte Behandlung. Die Kontinuitätstrennungen sind ausführlich im dritten Band behandelt, und es wird darauf verwiesen. Ein Literaturverzeichnis von 1628 Nummern endigt diesen reichhaltigen Band.

Der sechste Band des Handbuches von **Wilbrand** und **Sänger** (174) behandelt die Erkrankungen des Chiasmas. Auf Grund ihrer eigenen Mitteilungen und unter Zusammenstellung der in der Literatur vorhandenen Beobachtungen geben die Verfasser ein vollständiges Bild von der derzeitigen Kenntnis der bei den Erkrankungen des Chiasmas auftretenden Sehstörungen, Von diesem Band gilt das in der vorhergehenden Besprechung Gesagte im gleichen Maße. Bei den Erkrankungen des Chiasmas werden die Sehstörungen in solche geschieden, die plötzlich auftreten, und in solche, die sich langsam entwickeln und einen chronischen Verlauf darbieten. Bei den akut einsetzenden Sehstörungen tritt meist eine plötzliche Erblindung auf oder wenigstens eine in kurzer Zeit zu den höchsten Graden aufsteigende Amblyopie. Nach der Besprechung der doppelseitigen Erblindungen durch Platzen eines Aneurysmas, durch Blutungen in Tumoren, durch traumatische Einwirkung auf das Chiasma, nach der Kritik von Fällen von plötzlich entstandener bitemporaler Heminanopsie, wird auf die Feindiagnostik der Gesichtsfeldstörungen aus dem Faserverlauf des Chiasmas eingegangen. Die Notwendigkeit eines komplizierten Faserverlaufs im Chiasma wird bewiesen. Nun folgen die Kapitel über die typische bitemporale Hemianopsie, die Doppelversorgung der Makula, die nasale Hemianopsie, die binokuläre Hemianopsia superior und inferior. Die diagnostische Valenz der hemianopischen Pupillenreaktion wird nicht in Abrede gestellt. Zu ihrer Auffindung eignet sich der von Behr angegebene Apparat am besten. Die Begleiterscheinungen der Sehstörungen äußern sich in Kopfschmerzen, Augenmuskelstörungen, Störungen des Geruchssinns, auffallender Schweißsekretion, Schlafsucht, Abfluß von Zerebrospinalflüssigkeit, subnormalen Temperaturen bei Hypophysisaffektion, Exophthalmus, epileptoide Anfälle und Konvulsionen usw. Ätiologisch kommen in Betracht Tumoren in der Nähe des Chiasmas, der Hypophysis selbst. Die Begleiterscheinungen der Hypophysistumoren sind die Akromegalie, Sehstörungen, wie bitemporale Hemianopsie, einseitige Hemianopsie, homonyme Hemianopsie, konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung, einseitige Erblindung usw. Glykosurie, Diabetes mellitus, Diabetes insipidus, Albuminurie gehören manchmal ebenfalls zum Bild des Hypophysentumors. Der Zusammenhang zwischen Zwergwuchs und Hypophysenentartung wird erläutert. Die große Rolle der Lues und der Tuberkulose findet ihre ausführliche Erörterung. Die Erkrankungen des Chiasmas bei den Meningitiden, bei Hydrocephalus internus, durch ein Aneurysma, bei der multiplen Skerose, bei Zystenbildung werden hinsichtlich ihrer Beteiligung an den



Sehstörungen einer kritischen Durchsicht unterzogen. Zum Schluß der glänzend geschriebenen Monographie wird auf die operative Behandlung des Hypophysentumoren hingewiesen. Es gibt zwei prinzipiell verschiedene Wege, um zur Hypophyse vorzudringen: 1. Den intrakraniellen Weg, 2. den endonasalen Weg durch den Sinus sphenoidalis (Hirsch). Die Indikation zur Operation läßt sich ziemlich genau angeben. Selbst eine Amaurose ist keine Kontraindikation gegen die Vornahme einer Operation. Die Amaurose ist oft nur bedingt durch den Druck und stellt eine Leitungshemmung dar, ohne daß es zu einer völligen Desorganisation der leitenden Elemente gekommen ist. Jedenfalls ist die Therapie der Hypophysengeschwülste nicht mehr in dem Maße wie früher eine aussichtslose. Die reichhaltige Literaturangabe weist 742 Nummern auf.

Zade (183) unterscheidet zweierlei Arten von Blendung, eine zentrale und eine periphere. Hauptsächlich handelt es sich bei den Fliegern, die er zu beobachten Gelegenheit hatte, um periphere Blendung der Netzhaut. Es treten periphere Skotome auf, objektiv nachweisbare Veränderungen an den Augen fehlen vollständig. Diese Skotome sind entweder sehr weit vom Fixierpunkt entfernt und schmal oder ringförmig, oder sie haben Sichelform. Die Skotome sind meistens relativ. In einigen Fällen konnten die Skotome bis zu drei Monaten beobachtet werden. Zur Verhütung der Skotome empfiehlt sich das Tragen von Schutzbrillen, von denen wiederum die gelbgrünen den rauchgrauen vorzuziehen sind.

Multiple Sklerose. Amyotrophische Lateralsklerose.

Ref.: Prof. Seiffer-Wiesbaden.

1. Abrahamson, J., A Multiple Sclerosis in Mother and Son. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. p. 295. **(Sitzungsbericht.)**
2. Beck, O., Multiple Sklerose und akute Mittelohreiterung. Mschr. f. Ohrenheilk. **49.** 708. **(Sitzungsbericht.)**
3. Bing, Robert, Sclérose latérale amyotrophique se développant à la suite d'une névrite traumatique du médian; mort par envahissement du bulbe. Schweiz. Rundschau. Bd. 15. No. 18.
4. Brehm, Ludwig, Beiträge zur Lehre von den zentralen Lähmungen des Kehlkopfes unter besonderer Berücksichtigung der amyotrophischen Lateralsklerose. Inaug.-Dissert. Würzburg.
5. Curschmann, H., Ueber atypische multiple Sklerose und luetische Spinalleiden bei Heeresangehörigen. Münch. med. Woch. No. 31. p. 1061. Feldärztl. Beilage.
6. Grossing, Harald, De vigtigste Øiensymptomer ved den multiple cerebrospinalsklerose. Norsk Magazin for Laegevidenskaben. No. 2. p. 145.
7. Goodhart, S. P., Unusual Case of Multiple Sclerosis. The J. Nerv. a. Ment. Dis. **42.** 830. **(Sitzungsbericht.)**
8. Hichcock, C. W., Case of Multiple Sclerosis. Michigan State Med. Assoc. Journ. Jan.
9. Kafka, Psychoneurose oder multiple Sklerose. Neurol. Centralbl. p. 623. **(Sitzungsbericht.)**
10. Kennedy, Foster, Acute Insular Sclerosis and its Concomitant Visual Disturbances. The Journ. of the Amer. med. Assoc. 1914. Vol. 63. p. 2001.
11. Keyser, T. S., Amyotrophic Lateral Sclerosis with Bulbar and Spinal Amyotrophy. New York Neurol. Inst. Meeting. Febr. 11.
12. Krumholz, Sigmund, A Case of Atypicial Multiple Sclerosis with Bulbar Palsy. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. p. 571. **(Sitzungsbericht.)**
13. Müller, J., Fall von multipler Sklerose. Berl. klin. Woch. p. 777. **(Sitzungsbericht.)**
14. Nagel, Adolf, Über psychische Störungen bei multipler Sklerose. Inaug.-Dissert. Erlangen.
15. Procházka, F., Zwei Fälle von spinaler Amyotrophie, die auf Unfall bezogen wurden. Časopis českých lék. **54.** 861.



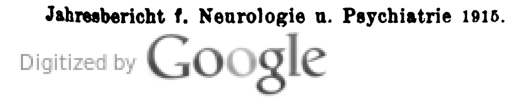
16. Pulay, Erwin, Zur Pathologie der multiplen Sklerose. Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. 54. H. 1. p. 46.
17. Rad, v., Fall von multipler Sklerose. Münch. med. Woch. 1916. 63. 168. (Sitzungsbericht.)
18. Schürrhoff, Erich, Zur Differentialdiagnose zwischen Hysterie und multipler Sklerose. Diss. Kiel.
19. Shumway, E. A., Acute Axial Optic Neuritis, as Early Symptom im Disseminated Sclerosis. Ophthalmic Record. Aug. XXIV. No. 8.
20. Sittig, Otto, Die Bedeutung der Sensibilitätsstörungen für die Diagnose der multiplen Sklerose. Prager med. Woch. No. 12. p. 126.
21. Stephenson, Junius W., Syphilitic Disease of the Central Nervous System or Disseminated Sclerosis. New York Neurol. Inst. Meeting. March 11.
22. Tarle, J., Beitrag zur Beziehung zwischen Neuritis retrobulbaris acuta (Neuritis axialis acuta Wilbrand und Sänger) und der multiplen Sklerose. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. April/Mai. p. 412.
23. Williams, T. A., Syphilitic Multiple Sclerosis — Diagnosed Clinically in Spite of Negative Laboratory Tests. South Carolina Med. Assoc. Journ. April.
24. Zabriskie, Edwin G., A Case of Multiple Sclerosis or Cerebro-Spinal Syphilis. New York Neurol. Inst. Meeting. April 1.

Von den hier mitgeteilten Fällen ist einer von Curschmann bemerkenswert, bei dem durch Fibrolysin ein an Heilung grenzender Erfolg erzielt wurde, ferner macht Kennedy auf die flüchtigen Sehstörungen und Tarle auf die Neuritis retrobulbaris als bedeutsame Zeichen für die initiale multiple Sklerose aufmerksam. Sehr interessant sind die Beobachtungen von Pulay über die Verschiebung der sekundären Geschlechtscharaktere in vielen Fällen von multipler Sklerose.

Multiple Sklerose.

Curschmann (5) berichtet zunächst über einen Soldaten, bei dem es sich differential-diagnostisch um luetische Spinalerkrankung oder multiple Sklerose handelte. Der Fall betrifft einen vor 12 Jahren luetisch infizierten Mann, der infolge der Strapazen des Feldzuges an spastischer Ataxie, insbesondere einem Intentionstremor der Füße beim Bergabgehen, leichter Blasen-, Mastdarm- und Potenzschwäche erkrankte; objektiv finden sich pathologische Hyperreflexe der Beine, Klonus und Babinski, Fehlen der Bauch- und Kremasterreflexe, Tremor des Kopfes, leichter Nystagmus, bei normaler Pupillenreaktion, bitemporale Gesichtsfeldeinschränkung, Andeutung von Neuritis optica und leichte, oberflächliche, sensible Störungen an den Beinen; alle vier Luesreaktionen fallen negativ aus. Es handelte sich demgemäß mit größerer Wahrscheinlichkeit um multiple Sklerose bei einem Syphilitiker. Es ist, wie der Autor meint, kein Zufall und im Sinne der Edingerschen Aufbrauchtheorie zu erklären, daß bei diesem Patienten das pathognomonische Intentionszittern sich an den Beinen einstellte. C. berichtet dann weiter über einen Fall von multipler Sklerose, bei dem durch Fibrolysin ein ganz überraschender, nahezu an Heilung grenzender Erfolg erzielt wurde. In einem dritten Falle war eine schon 8 Jahre bestehende multiple Sklerose, die sich im Remissionsstadium befand, wieder im Laufe des Feldzuges exazerbiert. Patient hatte sein Leiden bei der Einstellung verschwiegen. Der Fall ist noch insofern von praktischer Bedeutung, als es zweifelhaft sein kann, ob hier eine Kriegsdienstentschädigungsvergütung rechtlich anerkannt werden muß. (*Jacobsohn.*)

Foster Kennedy (10) illustriert in seinem Aufsatz durch 3 Fälle die initialen und flüchtigen Sehstörungen, welche für die Diagnose der m. Sk. von Wichtigkeit sind. Er spricht sich für eine toxische Pathogenese aus und betont das Schwanken in der Intensität der Symptome. Obwohl



seine Fälle der Lehrbuchdiagnostik nicht entsprächen, lasse doch die Gruppierung der Symptome und der schwankende Verlauf im einzelnen Falle keine Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose zu.

Nagel's (14) Fall ist publiziert wegen stark hervortretender psychischer Störungen bei m. Sk. Patient bot im Beginn der Beobachtung nach einem stuporösen Zustand das Bild der Korsakowschen Psychose: Desorientierung in Ort und Zeit, mangelhafte Erinnerung an die jüngste Vergangenheit und schwer herabgesetzte Merkfähigkeit. Im übrigen die gewöhnliche Abnahme der intellektuellen Fähigkeiten, Euphorie, Witzelsucht, Labilität der Stimmung, Zwangsaffekte.

Pulay (16) konnte sehr viele Fälle von multipler Sklerose beobachten, bei denen eine Verschiebung der sekundären Geschlechtscharaktere sich vorfand. Er konnte in allen Fällen das Bestehen heterosexueller, sekundärer Charaktere feststellen. Es fand sich bei Männern: besonders spärlicher Bartwuchs, geringe Behaarung der Axilla, geringes, oft vollkommenes Unbehaartsein von Brust, Armen und Beinen, ein feminines Abschneiden der Genitalbehaarung, schmale Schultern und breites Becken, Knochenbau im allgemeinen grazil, die Haut glatt, zart und weich. Bei Frauen fanden sich hingegen: männlich gezeichnete Gesichtszüge, kräftig entwickelte Nase, derb entwickeltes Kinn, stärkeres Betontsein der Protuberantiae supraorbitales und Hervortreten der Jochbogen, breite Schultern, enges Becken; die Haut war derb und zeigte reichliche Behaarung von der leichtesten Andeutung bis zum voll entwickelten Schnurrbart, reichliche Behaarung der Brust, Axilla, Arme, Beine und Füße, maskuline bis gegen den Nabel sich erstreckende Genitalbehaarung, Störungen verschiedensten Grades der Menses, mindere Entwicklung der Mammae, stärkere Entwicklung der Klitoris. Die Anomalien waren quantitativ verschieden bei den einzelnen Individuen. Diese Beobachtungen deuten darauf hin, daß es sich bei der multiplen Sklerose um eine Hypoplasie des gesamten spezifischen Gewebes im Zentralnervensystem handeln kann, und daß das geringste Trauma, sei es nun mechanischer, infektiöser oder toxischer Natur, mit einem sklerotisierenden Prozeß beantwortet werden kann. Es lassen diese Befunde auch an einen Zusammenhang mit dem glandulären System denken, wobei die Qualitätsänderung der sekundären Geschlechtscharaktere als Ausdruck für einen pluriglandulären Prozeß anzusehen wäre. Diese Befunde scheinen dem Autor aber auch in differential-diagnostischer Hinsicht von Bedeutung zu sein. (*Jacobsohn.*)

Die Eigenart der Sensibilitätsstörungen im Frühstadium der Krankheit kann von ausschlaggebender Bedeutung für die Diagnose sein und eventuell zur Verwechlung mit Hysterie Anlaß geben. **Sittig** (20) zeigt dies an 3 Fällen. Er betont das Flüchtige und Wechselnde der Lokalisation, die oft nur geringe, oft nur subjektive Störung der Sensibilität und ihre häufige Lokalisation an den Extremitäten.

Tarle (22) weist an der Hand einer reichen Kasuistik auf die große Bedeutung der Neuritis retrobulbaris acuta als wichtigstes Symptom, insbesondere als Frühsymptom der multiplen Sklerose hin. Nicht bloß die Beobachtung des weiteren Verlaufes der an Neuritis retrobulbaris Erkrankten, sondern die genaue Untersuchung dieser Fälle schon bei der einsetzenden Erkrankung des Sehorgans ergibt, daß in mehr als einem Drittel der Fälle sichere, und wenn man die Fälle mit Wahrscheinlichkeitsdiagnose einschließt, mehr als die Hälfte der Fälle der Erkrankten schon bei dem Auftreten der Augenerkrankung auch andere neurologische Symptome zeigten, welche zusammen mit der Augenerkrankung die Diagnose der multiplen Sklerose sicherten. (*Jacobsohn.*)

Amyotrophische Lateralsklerose.

Bing's Fall (3) ist ein Beitrag zur Frage des Zusammenhangs zwischen amyotrophischer Lateralsklerose und Trauma: 29jähriger Arbeiter bekam bei der Arbeit infolge eines plötzlichen und heftigen Zugs des rechten Arms sofort stechenden Schmerz und Parästhesien im Arm bis zu den Fingerspitzen, dazu kam Schwäche der Hand und Arbeitsunfähigkeit: Bild einer typischen Neuritis des Medianus mit Druckschmerzhaftigkeit, Lähmung, Atrophie und partieller Entartungsreaktion besonders im Daumengebiet, auch Hypästhesie der betreffenden Fingerbezirke. Zunächst Besserung, dann plötzliche Verschlimmerung durch Atrophie der ganzen rechten, aber auch der linken Hand, rapid fortschreitende spastische Parese der Beine mit dysarthrischen Störungen, so daß die Diagnose, amyotrophische Lateralsklerose, ein halbes Jahr nach dem Unfall feststand. Weiterhin sehr rasch progressiver Verlauf unter dem gewöhnlichen Bilde bis zu den Erscheinungen der Bulbärparalyse mit Schlucklähmung und Exitus.

B. setzt diesen Fall neben 5 aus der Literatur zusammengestellte analoge traumatische Fälle (Seiffer, Giese, Ladame, Gelma-Ströhlin, Ottendorf), die er referiert. Er nimmt eine individuelle Prädisposition an. Daraufhin gewährte das Gericht der Witwe nur eine Entschädigung von 20% durch den Arbeitgeber.

Tabes dorsalis.

Ref.: Dr. Franziska Cordes und Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Barnes, F. M., Psychoses Associated with Tabes dorsalis. Missouri State Med. Assoc. Journ. Febr.
2. Barney, J. D., and Ayer, J. B., Unusual Case of Obstructing Prostate Diagnosticated with Difficulty from Tabes. Boston Med. and Surg. J. Oct. 21.
3. Bikeles, G., Ein Fall von Tabes dorsalis mit akut einsetzenden ungewöhnlichen Koordinationsstörungen am Rumpf. Neurol. Zentralbl. No. 19. S. 707.
4. Byrne, J., Theory of Mechanism of Gastric and Pain Crises in Tabes. New York med. Journ. May.
5. Castro, José González, Un caso de pseudotabes cantaridiana. El Siglo Medico. No. 3196. p. 167.
6. Fielitz, Fall hochgradiger Arthritis tabica. Münch. med. Woch. **1916. 63.** 53. **(Sitzungsbericht.)**
7. Flatau, Georg, Tabes und Heeresdienst. Medizin. Klinik. No. 17. p. 496.
8. Gennerich, W., Die Ursachen von Tabes und Paralyse. Mschr. f. Psych. **38.** (6.) 341. u. Dermat. Zschr. **22.** (12.) 706.
9. Geuken, H. C., Radiographisch onderzoek van een tabeslijder in het prae-ataktisch tijdperk. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No. 1. p. 422.
10. Grossmann, M., Ataxia of Tabes. New York med. Journ. Vol. 101. No. 15.
11. Hassin, G. B., Histo-Pathological Studies in Tabes-Dorsalis. The J. of N. a. M. Dis. **42.** 699. **(Sitzungsbericht.)**
12. Hevoroch, A., Über akute Lähmungen bei Tabikern. Časopis českých lék. **54.** 100. (Böhmisch.)
13. Holland, E. D., Etiology and Treatment of Tabes Dorsalis and Specific Paresis. Southern med. Journ. June. VIII. No. 6.
14. Holmes, B., Epinephrin Reaction in Gastric Crisis of Tabes and Significance of Beta-iminazolyl-Ethylamin in Feces. Lancet-Clinic. **114.** (18.)
15. Hutcheson, J. M., Tabes Dorsalis Simulating Acute Abdominal Disease. Old Dominion Journ. of Med. and Surgery. March.
16. Kendall, C. H., Tabes Dorsalis and Paresis. Kentucky med. Journ. July. XIII. No. 8.
17. Klingmann, T., Case of Tabes Dorsalis with Unusual Therapeutic Result. Michigan State med. Assoc. Journ. Jan.



18. Koch, R., Enteroptosen bei Tabes dorsalis. Dtsch. Zschr. f. Nervenheilk. Bd. 54. H. 2/3. p. 150.
19. Krueger, Hermann, Über lokalisierte Muskelatrophien bei Tabes dorsalis. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. 38. H. 2. p. 129.
20. Linow, Über Spontanfrakturen bei Tabes. Monatsschr. f. Unfallheilk. No. 6. p. 161.
21. Lukács, Alexius, Amyotrophische Tabes mit histologischem Befund. Orvosi Hetilap. 1914. No. 38. (Ungarisch.)
22. Maas, O., Über die Ursachen der Arthropathien bei Tabes dorsalis. Neurol. Centralbl. p. 537. **(Sitzungsbericht.)**
23. Martin, J. R., Osteo-Arthritis in Tabes Dorsalis. New York med. Journ. CI. No. 2.
24. Michaud, Un cas de tabes dorsal. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. **46.** 537. **(Sitzungsbericht.)**
25. Neu, K. F., Why Delay in Recognizing Locomotor Ataxia? Illinois M. J. Oct.
26. Peter, L. C., Intra-Ocular Muscles in Tabes Dorsalis. New York med. Journ. CII. No. 11.
27. Pinner, Emilie, Über einen Fall von Tabes dorsalis mit Beteiligung einiger selten befallener Hirnnerven. Diss. Berlin.
28. Salis, 2 Fälle von Tabes dorsalis bei Frauen. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. **45.** 1498. **(Sitzungsbericht.)**
29. Schmitt, Tabes dorsalis kombiniert mit hysterischen Symptomen. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 371.
30. Spiller, William G., The Pathology of Tabetic Ocular Palsy with Remarks on the Relation of Syphilis to the So-Called Parasyphilitic Diseases. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 1. p. 15.
31. Swift, W. B., Voice in Tabes—Voice Sign. Am. J. of Insan. **72.** (2.)
32. Tietze, Karl, Tabes dorsalis und Rückenmarkstumor. Inaug.-Dissert. Kiel.
33. Weisenburg, T. H., and Work, Philip, The Distribution of Tabetic Crisis with the Exhibition of an Unusual Case. The J. of Nerv. and Ment. Dis. Vol. 42. S. 639 **(Sitzungsbericht.)**

Von den Arbeiten dieses Kapitels verdient diejenge Gennerichs besondere Hervorhebung, indem der Autor sich bemüht, die Entstehung der Tabes nach der luetischen Infektion aufzuklären.

In einem ziemlich akut einsetzenden Falle des tabischen Symptomenkomplexes — Beobachtung von **Bikeles** (3) — war die bemerkenswerteste Erscheinung, daß der Rumpf des Patienten beim Gehen hochgradig seitlich schwankte, und zwar abwechselnd nach rechts und links, immer nach der Richtung des jeweiligen Stützbeines. Dieses Schwanken des Rumpfes war so exzessiv, daß Patient schon nach ein paar Schritten in seitlicher Richtung umzustürzen drohte. Eine antiluetische Kur brachte Besserung des Gehvermögens wie des Gesamtzustandes. (*Jacobsohn.*)

Flatau (7) führt bezüglich des Problems Tabes und Heeresdienst folgendes aus: Wenn wir unsere Friedenserfahrungen mustern, so sehen wir: eine Anzahl Tabischer leistet Jahre hindurch anstrengende Arbeit, setzt sich dabei auch Witterungseinflüssen aus, ohne daß eine merkliche Progression der Beschwerden eintritt, so im Maurergewerbe, im Eisenbahndienste; das läßt uns schließen, daß unsere Anschauungen betreffs der Vorhersage der Tabes bisher zu pessimistisch gefärbt waren; indessen steht dem wiederum eine Reihe sicherer Erfahrungen gegenüber, wonach der Tabische auf die erwähnten Schädlichkeiten mit schweren Verschlimmerungen reagiert. Wenn wir ferner bedenken, daß auch erhebliche Arbeitsleistungen und Sportleistungen im Frieden nicht entfernt heranreichen an die Anforderungen, welche der heutige Krieg an den Menschen stellt, daß hier bisher ungeahnte Marschleistungen, Aufenthalt in kalten und nassen Schützengräben, mangelhafter Schlaf, ungeheure psychische Beanspruchung einwirken, die Verpflegung oft und für lange Zeit mangelhaft ist, so werden wir zu folgendem Ergebnisse kommen: Zwar hat es sich gezeigt, daß in einer Anzahl von Fällen Tabes leicht verläuft und auch unter ungünstigen äußeren Umständen nicht so schwer verläuft, wie man lange Zeit angenommen hatte, daß ferner durch



geeignete Maßnahmen wir das Leiden günstig beeinflussen können und dem Kranken eine lange Zeit guten Befindens und Betätigungsmöglichkeit verschaffen können, doch kann das für die Allgemeinheit der Fälle die Ansicht nicht erschüttern, daß der Tabiker auch in frühen Stadien und bei scheinbarer Neigung zu günstigem Verlaufe der Schonung bedarf, und daß gegenteilige Verhältnisse schnell deletär wirken können. Das gilt um so mehr für die Anforderungen des Heeresdienstes im Kriege. Es ist also zu sagen: Tabische, auch solche im Anfangsstadium und mit scheinbar nicht progedientem Verlaufe des Leidens, sind nicht als felddienstfähig zu erachten. (*Jacobsohn.*)

Gennerich (8) kommt bezüglich der Ursachen von Tabes und Paralyse zu folgenden Ergebnissen: 1. Die Metalues ist ein Spätrezediv des syphilitischen Krankheitsprozesses, bedingt durch den Rückgang der Allgemeininfektion unter dem Einfluß von einschränkenden Abwehrvorgängen des Organismus und durch die konsekutiv zunehmende Expansionstendenz restlicher Spirochätenherde. 2. Die Haftung und Fortentwicklung der ursprünglich in allen Syphilisfällen vorhandenen Liquorinfektion steht in innigstem Zusammenhang mit den Ausbreitungsverhältnissen (Spannung) des syphilitischen Virus im Gesamtorganismus, insofern vorzeitiger Schwund der Allgemeininfektion ohne gleichzeitigen Rückgang der meningealen Infektion diese in den Vordergrund des weiteren Krankheitsverlaufs drängt. 3. Bei dem Rückgange der Allgemeininfektion wie der Liquorinfektion spielen Immunvorgänge, deren Grad von individueller Empfänglichkeit, wie von der verschiedenen Virulenz des Virus abhängig ist, eine ausschlaggebende Rolle. 4. Die erste Lokalisation des Virus bei Metasyphilis ist den hydrodynamischen Verhältnissen im Lumbalsack entsprechend. 5. Beim milden Verlauf der Lues, der einer schwächlichen Abwehrreaktion des Organismus entspricht, liegen die Aussichten für die sekundärsyphilitishe Fortentwicklung des meningealen Virus und einen schleichenden Zerstörungsprozeß der Pia mater besonders günstig. 6. Der funktionelle Zustand der Pia ist entscheidend dafür, ob es zu gummösen Prozessen am Zentralnervensystem oder zur Metalues kommt. Ist sie ihrer Aufgabe, das Nervengewebe vor der Diffusion mit dem Liquor zu schützen, noch gewachsen, so etablieren sich die lokalen Abwehrvorgänge entsprechend dem Eintritt der Umstimmung des Gewebes im Sinne einer gummösen Zerebrospinallues. Ist die Pia funktionell, wenn auch nur stellenweise erschöpft, so diffundieren die Reaktionserscheinungen des Nervengewebes in den Liquor — man erhält dann das charakteristische Nebeneinander von entzündlichen Veränderungen und primärer Nekrose entsprechend dem Zustande der deckenden Hülle. 7. Die Systemerkrankung der Metalues erklärt sich daraus, daß die Spirochäten der Bahn des Liquors, der durch seine Auslaugung die Widerstandsfähigkeit des Nervengewebes bricht, natürlich an denjenigen Stellen folgen, wo sich die Liquorinfektion unter dem Einfluß der angegebenen hydrodynamischen Verhältnisse zuerst festsetzte und in jahrelang schleichendem Verlauf auch die stärkste Piaveränderung erzeugte. 8. Wie nach Durchbruch der Pia die Selbstheilungsvorgänge des Nervengewebes versagen, so ist es auch mit der gewöhnlichen chemotherapeutischen Allgemeinbehandlung. Sie diffundieren durch die Pia ebenso in den Liquor wie auch die gesamten Stoffwechselvorgänge zwischen Blutkreislauf und Nervenzellen (Hammelblut-Normalhämolysine, Reagine, Komplement und andere E-Produkte). 9. Die Zerstörung der Pia dokumentiert sich auch in der Verwendbarkeit der noch erhaltenen spinalen Leitungsbahnen für endolumbale Behandlung, die bei Metalues zwölffach stärker ist, als bei gummöser Zerebrospinallues. (*Jacobsohn.*)



Heveroch (12) diskutiert eingehend die sehr selten vorkommende, plötzlich auftretende Lähmung bei tabischen Patienten. Mit einigen eigenen Fällen und einigen der Literatur zeigt er, daß diese äußerst seltene Erscheinung bei Tabes tatsächlich vorkommen kann, daß es sich um andersartige Erkrankung nicht handelt. die eingehend besprochene Differentialdiagnose gegen Hysterie, Polioenzephalis und Poliomyelitis, Landrysche Paralyse, Myasthenie, Polyneuritis, Myositis und Myopathie und daß namentlich die Ansicht, es handele sich um eine hämorrhagische Affektion bestimmter Zentren im Gehirn nicht aufrecht zu halten ist. Das praktische Postulat seiner Mitteilung ist, daß man in allen Fällen, wo man mit perakut aufgetretenen Lähmungen etwas zu tun hat, immer an die Tabes denken muß, auch wenn nicht ausgesprochene Tabessymptome vorhanden sind. (*Jar. Stuchlik.*)

Koch (18) hat bei Tabikern, besonders auch bei jüngeren Leuten, teils auf dem Seziertische, teils im Röntgenbilde nachgewiesen, häufig Enteroptose gefunden. Er diskutiert nun die Frage, ob diese Enteroptose durch Störungen der Innervation ähnlich der allgemeinen Hypotonie zustande kommt oder durch andere Ursachen bedingt ist. Er kommt zum Schluß, daß in manchen Fällen wohl die erstere Annahme zutreffen dürfte. (*Jacobsohn.*)

Krueger (19) berichtet über die Beobachtung, daß häufig bei Tabes lokale Muskelatrophien festgestellt werden, und stellt sich die Frage, ob es sich in diesen Fällen um zentrale oder periphere Prozesse handelt. Es gibt Fallgeschichten, auf Grund deren er die gestellte Frage nicht mit Sicherheit entscheidet, wohl aber mehr zur Annahme neigt, daß es sich um zentrale, nicht um periphere Störungen handelt.

In einem Falle von schwerer amyotrophischer Tabes, wo die Sektion von seiten des Nervensystems bloß die tabische Erkrankung ergab, fand **Lukács** (21) bei der histologischen Untersuchung folgendes: An Weigertpräparaten Degeneration der Hinterstränge, mit wenigen degenerierten Fasern in der Vorderwurzel. Bei van Gieson verdickte Gefäßwände mit perivaskulärer Rundzelleninfiltration, Gliavermehrung in den Hintersträngen, keine entzündlichen Erscheinungen. Im Nisslpräparate zeigten sich die Zellen der Clarkeschen Säule gequollen mit aufgelösten Nisslschen Schollen; Zellendegeneration im Vorderhorne, worin Verf. die Ursache der Lähmungen erblickt. Als Ursache der Nervenzellendegeneration der Vorderhörner betrachtet Verf. das luetische Virus. (*Hudovernig.*)

Linow (20) gibt zwei Unfallkrankengeschichten, in denen es sich um Spontanfrakturen ohne besondere äußere Gewalteinwirkung handelt, wo aber auch das Reichsversicherungsamt in dem einen Fall doch auf eine Rente erkannte, da in der Tätigkeit des Kranken auf unebenem Boden leichter die Möglichkeit des Umknickens des Fußes gegeben war als bei Tätigkeit in der Ebene.

Pinner (27) berichtet über einen Fall von Tabes, der dadurch ausgezeichnet war, daß viele Hirnnerven einer Seite mitbetroffen waren. Und zwar waren beteiligt: Motorischer und sensibler Ast des Trigeminus, der Fazialis, Vagus, Glossopharyngeus und Akzessorius. Ob es sich für Nervenerkrankung um eine peripherische oder nukleäre handelt, läßt die Autorin unentschieden, doch neigt sie mehr zu der Annahme einer peripherischen Affektion. (*Jacobsohn.*)

Spiller (30) berichtet über einen Fall kompletter doppelseitiger tabischer Ophthalmoplegie und zieht daraus die Folgerung, daß Unterschiede in der Pathologie der an Tabes und zerebrale Syphilis sich anschließenden Augen-



lähmungen, wie sie von einigen Autoren im Hinblick darauf, ob es um vom Nuklens oder vom Nerv ausgehende Erscheinungen handelt, nicht gemacht werden können.

Friedreichsche Ataxie.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn.

1. Griffith, Crozer, Acute Cerebellar Ataxia in Children. Medical Record. Vol. 88. S. 540. **(Sitzungsbericht.)**
2. Kramer, Friedreichsche Tabes bei Geschwistern. Corr. Bl. f. Schweizer Ärzte. 1916. **46.** 182. **(Sitzungsbericht.)**
3. Marks, Henry. K., Congenital Cerebellar Ataxia. The J. of N. a. M. Dis. **42.** 703. **(Sitzungsbericht.)**
4. Rothmann, Max, Ueber familiäres Vorkommen von Friedreichscher Ataxie, Myxödem und Zwergwuchs. Berl. klin. Wschr. No. 2. p. 31.

In dem ersten von **Rothmann** (4) mitgeteilten Falle handelt es sich um ein 15jähriges Mädchen mit doppelseitigem Hohlfuß, Wirbelsäulenverkrümmung und ataktischem Gange. Die Diagnose wurde auf Friedreichsche Ataxie gestellt. Die Mutter der Patientin zeigt ein nicht ganz ausgesprochenes Bild von Myxödem und ein älterer Bruder der Patientin bildet in seinem Symptomenkomplex: Zwergwuchs, Myxödem, doppelseitige Hohl- und Klumpfußbildung das Verbindungsglied zwischen Mutter und Schwester. Mit der Mutter teilt er die Hypofunktion der Schilddrüse; vom Symptomenkomplex der Schwester zeigt er den doppelseitigen Hohlfuß mit Klumpfußbildung kombiniert. Rothmann weist auf Arbeiten einzelner Autoren hin, die über Fälle berichteten, welche das Ineinanderübergehen familiär hereditärer Affektionen illustrieren.

Lues cerebrospinalis.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin und Prof. W. Seiffer-Wiesbaden.

1. Auer, E. Murray, Brain Syphilis. The Amer. Journ. of the med. Sciences. Vol. CL. No. 3. p. 359.
2. Ball, J. D., Syphilis as Etiological Factor in So-Called Functional Neuroses and Psychoses. Amer. Journ. of Insanity. Vol. 72. No. 1.
3. Barbach, H. J., Some of the Newer Aspects of Nerve Syphilis. The Urological and Cutan. Review. Jan. p. 18.
4. Bazeley, J. H., and Anderson, H. M., Mental Features of Congenital Syphilitics. Boston M. a. S. Journ. **173.** (26.)
5. Bendig, Über den diagnostischen Wert der Wassermannschen Reaktion. Dermat. Wochenschr. **61.** (50.) 1139.
6. Bouman, K. H., Ophthalmoplegie und Bulbärparalyse bei Paralues. Psych. en neurol. Bladen. **19.** 272.
7. Brandt, Max, Weitere Erfahrungen mit der Gerinnungsreaktion bei Lues. Dtsch. med. Woch. No. 31.
8. Brugsch, Theodor, und Schneider, Erich, Syphilis und Magensymptome. Berl. klin. Woch. No. 23. p. 601.
9. Bunce, A. H., Diagnosis of Syphilis and Parasyphilis from Standpoint of Laboratory. Georgia med. Assoc. Journ. Sept. V. No. 5.
10. Camp, C. D., Some Aspects of Congenital Syphilis Affecting Nervous System. Michigan State med. Soc. Journ. March.
11. Collins, Joseph, Syphilis of the Brain. Its Occurrence, Symptoms and Prevention. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXV. No. 2. p. 139.



12. Conzelmann, F. J., Syphilis of Nervous System. New York med. Journ. CI. No. 22.
13. Cummer, Clyde L., The Diagnosis of Cerebrospinal Syphilis by Laboratory Means. The Cleveland M. J. **14.** (12.) 793.
14. Darling, S. T., and Clark, H. C., Arteritis Syphilitica Obliterans. Journal of Medical Research. March.
15. Ellis, A. W. M., Involvement of Central Nervous System in Syphilis. Canadian Med. Assoc. Journ. March.
16. Derselbe and Swift, Homer F., Involvement of the Eigth Nerve in Syphilis of the Central Nervous System. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 18. p. 1471.
17. Gaines, L. M., Syphilitic Disease of Nervous System. Georgia med. Assoc. Journ. Sept. V. No. 5.
18. Garretson, W. V. P., Syphilis of Nervous System. New York med. Journ. July. 17. CII. No. 3.
19. Gordon, A., New Test of Blood Serum and Cerebrospinal Fluid in Syphilitic Involvement of Nervous System. ebd. Vol. CV. No. 8.
20. Guthrie, L., and Fearnsides, E. G., Case of Syphilis Meningovascularis, Congenital Syphilis, Choroiditis, Optic Atrophy, Herpes Zoster, Multiple Root Lesions. Brit. Journ. of Childrens Diseases. July. XII. N. 139.
21. Habermann, J. Victor, Hereditary Syphilis in Connection with Clinical Psychology and Psychopathology. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 14. p. 1141.
22. Hagelstam, Kliniska erfarenheter beträffande syfilis i det centrala nervsystemet. Finska Läkaresällskapets Handlingar. Bd. 57.
23. Halbey, Kurt, Die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion im Blutserum und im Liquor zerebrospinalis für die Diagnose und die Therapie der syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems. **Übersichtsreferat.** Med. Klin. **11.** (50.) 1380.
24. Hammes, E. M., Present Status of Nervous Syphilis. Wisconsin med. Journ. June. XIV. No. 1.
25. Harris, A. W., Diagnosis of Syphilis of Nervous System. Tennessee State med. Assoc. Journ. Aug. VIII. No. 4.
26. Heilberg, Knut, Die Bedeutung der Wassermann-Reaktion im Blutserum und Liquor zerebrospinalis für die Diagnose und die Behandlung der syphilogenen Erkrankungen des Zentralnervensystems. **Übersichtsreferat.** Med. Kl. **11.** (50.) 1380.
27. Hill, Hastings, Syphilis of the Internal Ear (Hereditary). The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXV. No. 7. p. 607.
28. Hnátek, J., Der syphilitische Kopfschmerz. Dtsch. med. Woch. No. 3. p. 71.
29. Inman, T. G., Routine Examination of the Cerebrospinal Fluid in Suspected Syphilis of the Nervous System. California State Journ. of Medicine. Vol. 13. No. 7. p. 275.
30. Jones, W. A., Syphilis of Nervous System. Journal-Lancet. Nov.
31. Kafka, V., Über Noguchis Luetinreaktion mit besonderer Berücksichtigung der Spätlues des Centralnervensystems. Berl. klin. Woch. No. 1. p. 15.
32. Derselbe, Die Luesdiagnostik in Blut und Rückenmarksflüssigkeit (mit Einschluß der Luetinreaktion). Dermat. Woch. **61.** (48.) 1091.
33. Krause, Karl, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Hirnsyphilis und zur Klinik der Geistesstörungen bei syphilitischen Hirnerkrankungen. Jena. G. Fischer.
34. Le Count, E. R., and Dewey, K., Syphilitic Leptomeningitis. Journal of Infectious Diseases. March.
35. Marks, Henry, K., A Case of Korsakows Syndrome with Cerebral Syphilis. New York Neurol. Inst. Meeting. Febr. 25.
36. Meyer, F. S., Der klinische Wert der Wassermannschen Reaktion in der Neurologie und Psychiatrie. Ned. Tijschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 1819.
37. Miller, S. R., Spinal Fluid in Syphilis. New York State J. of M. **15.** (10.)
38. Derselbe, Importance of Cerebrospinal Fluid Examinations in Syphilis of Central Nervous System. Southern med. Journ. **8.** (11.)
39. Mills, H. P., Syphilis of Nervous System. Arizona med. Journ. Okt.
40. Montgomery, D. W., Alopecia Syphilitica. Boston med. a. S. Journ. **173.** (25.)
41. Mundt, G. H., Syphilis of Internal Ear. Illinois med. Journ. Sept
42. Neisser, A., Wann soll bei Syphilitikern die Spinalflüssigkeit untersucht werden? Berl. klin. Woch. No. 19. p. 486.
43. Nonne, M., Syphilis und Nervensystem. Neunzehn Vorlesungen für praktische Ärzte, Neurologen und Syphilidologen. 3. Aufl. Berlin. S. Karger.
44. Passtoors, Th., De klinische waarde der reactie van Wassermann in de neurologie en de psychiatrie. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. 2. H. No. 20. S. 2212.
45. Post, A., Medical and Social Aspects of Syphilis of Nervous System. Boston med. a. S. Journ. **173.** (24.)



46. **Quarta**, Giacinto, L'arterite cerebrale luetica. Gaz. med. lombarda. No. 2. p. 17.
47. **Quix**, F. H., Ein Fall von Hirnsyphilis, gefolgt von Entartung des Gehörnerven und des inneren Ohres mit Demonstration der mikrophotographischen Lichtbilder. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 1832.
48. **Ruttin**, Fistelsymptome bei kongenitaler Lues beim Aussprechen von M und N. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 267. **(Sitzungsbericht.)**
49. **Sanz**, E. Fernandez, Sifilis nerviosa conyugal. El Siglo Medico. No. 3204. p. 290.
50. **Schröder**, P., Lues cerebrospinalis sowie ihre Beziehungen zur progressiven Paralyse und Tabes. Klinisch-anatomische Beiträge. Dtsch. Zschr. f. Nervenheilk. Bd. 54. H. 2/3. p. 83.
51. **Scinicariello**, Umberto, Un caso di meningo-mielite spinale sifilitica. La Rif. med. **31.** (17/18.) 457. 485.
52. **Selling**, L., Cerebrospinal Fluid as an Aid to Diagnosis of Obscure Cases of Syphilis of Central Nervous System. Northwest Medicine. Jan.
53. **Smith**, L. L., Syphilis as Cause of Mental Disease in Military Service. Military Surgeon. Dec.
54. **Smith**, Bern. S. de, De moderne behandeling der zoogenaamde metasyphilitische ziekten van het centrale zenuwstelsel. Ned. Tijdschr. voor Geneesk. No. 8. p. 569.
55. **Solomon**, H. C., and **Koefod**, H. O., Significance of Changes in Cellular Content of Cerebrospinal Fluid in Neurosyphilis. Boston med. and S. Journ. Dec. 30.
56. **Steiner**, Experimentelle Liquoruntersuchungen bei Syphilis. Arch. f. Psych. **56.** 370. **(Sitzungsbericht.)**
57. **Sturdivant Read**, J., Syphilitic Involvement of the Central Nervous System two Weeks after Appearence of Chancre. The Urologic and Cutan. Review. Febr. p. 75.
58. **Terril**, J. J., Syphilis and Spinal Fluid. Texas State J. of med. Sept. XI. No. 5.
59. **Tucker**, B. R., Atypical Neurologic Syphilis. Southern med. Journ. June. VIII. No. 6.
60. **Whitney**, James L., A Statistical Study of Syphilis. As Seen in the Outpatient Departement of the University of California Hospital. The Journ. of the Amer. med. Assoc. **65.** (23.) 1986.
61. Derselbe und **Baldwin**, Walter J., Syphilis of the Spine; its Frequency and the Value of its Characteristic Lesions as a Diagnostic Sign of Syphilis. ebd. **65.** (23.) 1989.
62. **Wile**, Udo J., Case of Syphilis in Primary Stage with Involvement of Central Nervous System. Michigan State med. Assoc. Journ. Jan. March.
63. Derselbe and **Stokes**, John Hinchman, Involvement of the Nervous System During the Primary Stage of Syphilis. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 12. p. 979.
64. Dieselben, Further Studies on the Spinal Fluid with Reference to the Involvement of the Nervous System in Early Syphilis. ebd. Vol. LXIV. No. 18. p. 1465.
65. **Willcutt**, George H., Disturbances of the Acoustic Nerve in the Early Stages of Syphilis. ebd. Vol. LXV. No. 7. p. 602.
66. **With**, K., Undersøgelse over Symphocytose, Hyperalbuminose og Wassermanns Reaction i Cerebrospinalvaedsken ved Syphilis. Hospitalstidende. **58.** (51.) Dec. 1. 15. 22.
67. **Wolfstein**, D. J., Neuroses and Psychoses Related to Syphilis. Lancet-Clinic. CXIII. No. 17.
68. **Zabriskie**, Edwin G., Syphilitic Meningomyelitis. New York Neurol. Inst. Meeting. Febr. 4.
69. **Zadek**, J., Unter welchen Bedingungen hat die Herman-Perutzsche Luesreaktion Anspruch auf Gleichberechtigung und praktische Anwendung wie die Wassermannsche Reaktion? Berl. klin. Woch. No. 34. p. 893.
70. **Zondek**, H., Irrtümliche Diagnose der Hirnlues bei einem Säugling. Dtsch. med. Woch. No. 19. p. 558.

Von den Arbeiten dieses Kapitels ist zunächst das Lehrbuch Nonnes zu erwähnen, das in dritter Auflage erschienen ist. Bendig hält die Wassermannsche Reaktion, Hagelstam die Nonneschen Reaktionen für nicht so entscheidend für die Erkennung der Syphilis, da diese Reaktionen oftmals in unzweifelhaften Fällen von Syphilis negativ ausfielen. Kafka weist der Luetinreaktion Noguchis eine bedeutende Rolle für die progressive Paralyse zu. Von Interesse sind die Arbeiten Schröders über die Lues cerebrospinalis und ihre Beziehungen zur Paralyse und Tabes, ferner die Arbeit von Baldwin und Whitney über die Beziehungen zwischen Wirbelsäule und Lues resp. Tabes und die Arbeit Zondeks über die Bedeutung



der Herman Perutzschen Reaktion gegenüber der Wassermannschen Reaktion.

Murray Auer (1) gibt einen kurzen Bericht über den pathologisch-anatomischen und serologischen Befund von 53 Fällen von Syphilis des Nervensystems, und zwar von Tabes, Tabes-Paralyse, progressiver Paralyse, zerebraler Syphilis und syphilitischer Meningitis. Da diese Befunde in ihrer Gleichartigkeit und charakteristischen Prägung bekannt sind, ist ein besonderes Eingehen darauf überflüssig.

Barbach (3) glaubt, daß die verschiedenen Syphilismanifestationen nicht von einem einzigen Treponemastamm erzeugt werden, daß es vielmehr verschiedene Stämme geben müsse. Wenn die Treponema im Blute kreist, so ist dieser Zustand vergleichbar mit einer Septikämie irgendeiner anderen Infektion. Bei dieser Septikämie wählen gleichsam die einzelnen Stämme je nach ihrer Art und Affinität sich das Körpersystem aus, in welchem sie sich dann ansiedeln.

Bendig (5) kommt auf Grund umfassender Untersuchungen über die Wassermannsche Reaktion zu folgenden Ergebnissen: Die Wassermannsche Serumreaktion ist kein spezifisches Diagnostikum für Lues. Die positive Wa.R. kommt zwar oft bei der syphilitischen Erkrankung in allen Stadien, besonders häufig im Sekundärstadium, vor und kann daher bisweilen als Symptom mit verwertet werden. Der negative Ausfall ist jedoch niemals ein Beweis dafür, daß die Lues erloschen ist. Desgleichen ist die positive Reaktion allein, ohne daß sonstige Anhaltspunkte für Lues bestehen, niemals als Syphilis aufzustellen, da sie auch bei allen möglichen anderen Krankheiten vorkommen kann, wie Lepra, Bleivergiftung, Ulcus molle, Bubo, Gonorrhöe mit Komplikationen, Skabies, Eklampsie, Malaria, Scharlach, in Narkose, bei perniziöser Anämie, Nephritis, Pemphigus, malignen Neubildungen usw. (*Jacobsohn.*)

Max Brandt (7) berichtet über 500 Serumuntersuchungen nach der Gerinnungsmethode von Hirschfeld und Klinger, wodurch die vorjährigen Mitteilungen dieser Autoren ergänzt und bestätigt werden sollen. Es ergibt sich daraus eine sehr weitgehende Übereinstimmung der Gerinnungsreaktion nach Hirschfeld und Klinger mit der Komplementbindungsreaktion nach Wassermann.

Bei den Fällen, wo beide Reaktionen nicht dasselbe Resultat ergaben, spricht die Anamnese oder der klinische Befund in der Mehrzahl der Fälle für die Gerinnungsreaktion. Das relativ häufige Vorkommen eigenfällender Sera hat mit der Reaktion an sich nichts zu tun und beruht auf mangelhafter Entnahme oder Zusendung der Blutprobe.

Aus den mitgeteilten Untersuchungen folgt, daß die Gerinnungsreaktion für die luetischen Veränderungen ebenso charakteristisch und für deren Feststellung ebensogut, in vielen Fällen anscheinend besser verwertbar ist als die Wa.R.

Brugsch und **Schneider** (8) besprechen die Magensymptomatologie bei Lues. Von nervösen Symptomen erscheinen ihnen charakteristisch 1. sensible Reizerscheinungen, a) wurzelneuritische im Gebiete der mittleren Dorsalsegmente, die sicher nichts mit dem Magen zu tun haben, aber vom Patienten als Magenerkrankung gedeutet werden (Symptome zerebrospinaler Lues, in seltenen Fällen vielleicht Wirbelperiostitis); b) sensible Reizerscheinungen, die wahrscheinlich vom Vagus ausgelöst sind — abortive Krisen. 2. Motorische Reizerscheinungen außerhalb typischer Krisen. (*Jacobsohn.*)

Der Artikel von **Collins** (11) ist ein allgemeiner Vortrag über die Ätiologie, Symptomatologie und Therapie der Hirnsyphilis. (*Jacobsohn.*)



Unter Anführung von 7 Krankengeschichten machen **Ellis** und **Swift** (16) auf das wichtige Symptom eintretender Taubheit bei der Syphilis aufmerksam. Nach ihrer Erfahrung bedeutet dies Symptom nicht, daß nur allein der 8. Hirnnerv betroffen ist, sondern, wie sich aus den Symptomenkomplexen ergibt, daß eine allgemeine Infektion des Nervensystems erfolgt ist und demgemäß eine planvolle energische antisyphilitische Kur (Salvarsan) notwendig ist. (*Jacobsohn.*)

Der Vortrag von **Habermann** (21) zählt die Beziehungen der hereditären Syphilis zur Psychopathologie (und Neuropathologie) auf, betont die Wichtigkeit der antisyphilitischen Behandlung neuropathischer bzw. psychopathischer Kinder, deren Eltern oder Vorfahren irgendwelche Anzeichen von Lues hatten, auch ohne es selbst zu wissen. Deshalb muß bei den Vorfahren, Eltern und Geschwistern solcher Kinder immer auf Lues geforscht werden. Berichtet über einige eigene Fälle in diesem Sinne.

Hagelstam (22) macht eine Übersicht sämtlicher Fälle von syphilogenen Nervenkrankheiten, welche während der siebenjährigen Periode 1907 bis 1913 im Marienkrankenhause in Helsingfors aufgenommen gewesen sind. Die einzelnen Fälle werden vorwiegend mit Rücksicht auf die Diagnose und Therapie erörtet, wobei u. a. den Nonneschen Reaktionen besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird. Ohne den großen diagnostischen Wert dieser Reaktionen zu leugnen, hebt H. eine Anzahl Fälle hervor, in denen die Diagnose, trotz negativer Reaktionen, positiv gestellt werden mußte. — Die bemerkenswertesten unter diesen Fällen waren folgende:

1. Ein 25jähriger Mann war mit schweren Zerebralsymptomen erkrankt, Lues wird in Abrede gestellt, und sämtliche Reaktionen fallen negativ aus; bei indifferenter Behandlung Verschlimmerung, unter Hg. Behandlung rasche Genesung.

2. Ein 27jähriges Weib war unter Erscheinungen einer basalen Enzephalomeningitis heftig erkrankt. Klare Lumbalflüssigkeit, sämtliche Reaktionen, außer der Pleozytose, welche 20 Zellen im cmm^3 zeigt, negativ. Lues wird geleugnet. Unter Einfluß der Schmierkur rasche Genesung.

Was die Therapie anlangt, hat H. überhaupt mit einer energischen und prolongierten Schmierkur im Verein mit Jodkali die besten Resultate erzielt; in einigen Fällen aber hat er auch z. B. Lähmungen, die von der Schmierkur nicht beeinflußt worden waren, unter Salvarsanbehandlung sich rasch bessern sehen. — In bezug auf das Salvarsan mahnt H. zur größten Vorsicht und erwähnt einige unangenehme Erfahrungen, u. a. einen Todesfall, verursacht durch blutigen Zerfall eines nicht diagnostizierten Tumors (Gumma?) des Frontallappens. (*Kahlmeter.*)

In **Hastings Hill** (27) Fall handelt es sich um ein 20jähriges Mädchen, welches von syphilitischen Eltern stammt. Vor 4 Jahren begann eine Herabsetzung des Gehörs auf beiden Ohren, welche allmählich zunahm, und in letzter Zeit trat fast völlige Taubheit ein verbunden mit Ohrgeräuschen. Da noch andere Zeichen (Keratitis, Hutchinsonsche Zähne usw.) für hereditäre Lues sprachen, so wurde eine antisyphilitische Kur eingeleitet, welche in einem Zeitraum von ca. 5 Monaten erhebliche Besserung bewirkte.

Die Beziehung der Syphilis zur Kephalalgie besteht nach Erfahrungen von **Hnátek** (28) darin, daß im Sekundärstadium der Kopfschmerz bald als einziges Symptom auftritt, das sich als ein permanenter, dumpfer, zeitweise an Intensität zunehmender, mehr weniger den ganzen Kopf einnehmender Schmerz äußert, bald als ein Symptom, das eine Gesichtsneuralgie vortäuscht; manchmal ruft ein Geschwür durch Reizung der Peripherie des N. trigeminus z. B. von der Zunge aus eine typische Neuralgie



hervor; ein andermal komprimiert eine syphilitische Osteoperiostitis den N. occipitalis major; ferner kann sich hinter den Symptomen eines Gehirntumors ein intrakranielles Gummi verstecken, oder es erzeugt eine zirkumskripte gummöse Meningitis eine ophthalmoplegische Migräne; in einer anderen Reihe von Fällen kann man das Gummi direkt tasten, das eine lokale Schmerzhaftigkeit bedingt, obwohl es keinen Nervenstamm drückt. Auch die syphilitischen Veränderungen der Hirngefäße verursachen Symptome, die den sklerotischen Veränderungen nicht unähnlich sind. Erwähnenswert sind hier die kammartigen, in Form eines Bogens von einem Ohr zum anderen verlaufenden Schmerzen. Ferner muß erwähnt werden, daß unter der spezifischen Behandlung, speziell bei Anwendung der grauen Salbe, ein Kopfschmerz entstehen kann, der bald als neurasthenisch auf toxischer Basis, bald als rein toxisch aufzufassen ist. Der Autor empfiehlt für letztere Fälle die tonische Behandlung (mit Jodlezithin, Arsojodin u. dgl.), besonders aus dem Grunde, weil die Neurasthenie sich leicht einer abgelaufenen Lues hinzugesellt. (*Jacobsohn.*)

Inman (29) gibt eine kurze Beschreibung der Untersuchungsmethoden der Zerebrospinalflüssigkeit nach den Methoden von Nonne-Apelt, Roberts-Stolnikow-Brandberg (quantitative Eiweißbestimmuug mit der Modifikation von Pfaundler), Wassermann, Lange und der Bestimmung des Zellgehaltes, wie sie im Virchowkrankenhause zu Berlin in der syphilitischen Station geübt wird.

Kafka (31) untersucht die Bedeutung der Noguchischen Luetinreaktion besonders für Lues cerebri und Paralyse. Er konstatiert: Wir sehen also einen deutlichen Unterschied in der Reaktionsweise der Paralyse einerseits und der Lues cerebri und Tabes andererseits: während die Paralyse in allen Stadien und bei starken serologischen Reaktionen eine seltene und schwache Hautreaktion gibt, geht bei der Lues cerebri und der Tabes diese dem Stadium der Krankheit und der Reaktion der Meningen sowie den serologischen Reaktionen im großen und ganzen parallel, aber selbst nach Abklingen aller meningitischen und serologischen Erscheinungen ist die Reaktion oft noch stärker, als in manchen frischen Paralysefällen.

Und noch ein zweites kommt hinzu: während es uns in sämtlichen Stadien der Lues gelingt, durch die Behandlung die Luetinreaktion hervorzubringen oder stärker zu machen, ein Faktum, das schon Noguchi beschrieben hat, ist dies bei der Paralyse nicht der Fall.

Wir sehen also, wie auch nach solchen Richtungen hin die progressive Paralyse eine Sonderstellung einnimmt; wir sehen auch, wie nötig es ist, die Paralyse vor ihrem Ausbruch kennen zu lernen; die Luetinreaktion wird uns hier große Dienste leisten, denn wenn wir sie in den verschiedenen Stadien der Lues parallel mit der Wassermannschen Reaktion anwenden, wird sie uns zeigen können, wann bei noch bestehenden serologischen Reaktionen die durch die Luetinreaktion charakterisierte zelluläre Immunität des Körpers zu schwinden beginnt; hier wird besonders eine provokatorische Behandlung von Nutzen sein.

Es ist demnach klar, daß die Luetinreaktion uns nicht nur diagnostische Anhaltspunkte bieten, sondern daß sie auch geeignet sein kann, in die viel verschlungenen Pfade der menschlichen Lues wegweisend einzugreifen.

Kafka (32) gibt eine Darstellung der praktisch brauchbaren Blut- und Liquorreaktion. Er bespricht vom Blut 1. die Wassermannsche Reaktion, 2. die Untersuchung auf Normalambozeptor gegen Hammelblutkörperchen und Eigenkomplement. Von der Rückenmarksflüssigkeit bespricht er 1. Zell-



zählung und Differenzierung, 2. Bestimmung des Gesamteiweißes, 3. Bestimmung der Globuline, 4. die Wassermannsche Reaktion, 5. die Hämolysinreaktion, 6. die Kolloidreaktion. Zum Schluß erwähnt er die Hautreaktion mit Noguchis Luetin. Die Darstellung ist ein kurzer, auf vielfacher Erfahrung beruhender Wegweiser zur vollständigen Untersuchung der Blut- und Zerebrospinalflüssigkeit. (*Jacobsohn.*)

Neisser (42) will nicht bei jedem Syphilitiker ohne jede Einschränkung, wie manche Autoren verlangen, die Liquoruntersuchung vornehmen, d. h. die Lumbalpunktion mit ihren gelegentlichen subjektiven Folgebeschwerden riskieren. Sein Standpunkt ist: 1. Solange die Behandlung sowieso noch im Gange, ist die Liquoruntersuchung unnötig; erst nach abgeschlossener Behandlung soll sie erfolgen. 2. Wenn bei alten Syphilitikern trotz aller Behandlung die Serumreaktion positiv bleibt und die Frage besteht, ob immer wieder eine Behandlung eintreten solle, so ist zu punktieren und nur bei positivem Liquorbefund die Behandlung wieder aufzunehmen.

Der Syphilitiker soll also nicht beliebig oft, sondern nur zur Entscheidung bestimmter Fragen punktiert und auf seinen Liquor untersucht werden. Bei syphilisverdächtigen Symptomen eines uns als Syphilitiker bekannten Patienten mit negativem Blut- und Liquorbefund muß die antisyphilitische Behandlung, und zwar kombiniert Salvarsan + Hg + Jod eingeleitet werden.

Das Buch von **Nonne** (43) ist im Jahresbericht schon zweimal im Band V, als die erste Auflage, und im Band XII, als die zweite Auflage erschien, besprochen worden. Jetzt ist nun die dritte Auflage des vortrefflichen Werkes herausgekommen. Die Einteilung des Stoffes ist die gleiche geblieben, aber die neuen Erkenntnisse auf diesem Gebiete mußten besonders in den ersten Kapiteln zu bedeutenden Ergänzungen führen. Daß der Autor hierin allen Anforderungen in glänzender Weise gerecht wird, ist bei der Bedeutung des Forschers an sich und bei den bedeutsamen Arbeiten, die er selbst gerade auf diesem Spezialgebiet publiziert hat, nicht wunderbar. (*Jacobsohn.*)

Schröder (50) bringt klinische und anatomische Beiträge zur Lues cerebrospinalis, Paralyse und Tabes mit sehr reichhaltigen Details und vielen Illustrationen. Sie befassen sich vorwiegend mit wichtigen umstrittenen oder noch wenig erforschten Grenzgebieten der genannten Krankheitsbilder. Die Einzelheiten der Schröderschen Ergebnisse entziehen sich trotz ihrer Bedeutung größtenteils dem Referat an dieser Stelle und zwingen zum Hinweis auf das Original.

Zunächst behandelt er die gelegentlich recht schwierige und erst durch mikroskopische Untersuchung des Rückenmarks mögliche Unterscheidung zwischen zweifelhafter Tabes und Lues spinalis. Als Lues klären sich dann auch manche Fälle der sogenannten rudimentären und stationären Tabes auf. Verfasser teilt zwei bemerkenswerte Fälle ähnlicher Art mit, in deren einem luetische und metaluetische Prozesse im Nervensystem nebeneinander bestanden. Es gibt anscheinend Hinterstrangsdegenerationen systemartigen Charakters, welche weder durch Herde noch durch Wurzelumschnürung erklärt werden können, sondern vorläufig als selbständig aufgefaßt werden müssen.

Zum Kapitel der „Tabespsychosen“ bringt er zwei Beiträge, welche die Unsicherheit der Diagnose Tabes illustrieren. Er folgert wie Plaut, daß ein Teil der sogenannten Tabespsychosen mit Tabes nichts zu tun hat, sondern Psychosen bei Kranken mit Lues spinalis darstellt.

Ausführlich bespricht Sch. seine Erfahrungen, daß auch bei unseren jetzigen Kenntnissen unter Umständen die Unterscheidung von Paralyse und Lues cerebri nicht nur in klinischer, sondern auch in anatomischer Hinsicht große Schwierigkeiten machen kann, dabei auch die Frage der Paralysen mit geringem histologischen Befund, der atypischen Paralysen (Alzheimers stationäre Paralysen), die Inkongruenz zwischen der Schwere klinischer Erscheinungen und histologischer Veränderungen; speziell bespricht er einige wichtige Fälle von Lues cerebri mit nur ganz geringem anatomischen Befund und zweifelhaft bleibender Diagnose.

Es folgt ein Abschnitt über die fleckweisen Lichtungen in der Hirnrinde bei Lues cerebri, ihre Histologie und (nicht spezifische) Bedeutung, sowie zum Schluß ein Abschnitt über Endarteriitis luetica und Arteriosklerose der Hirngefäße.

Der von **Read** (57) mitgeteilte Fall ist dadurch bemerkenswert, daß Störungen des Zentralnervensystems (Sehnerv, Blase, Mastdarm, untere Extremitäten) sich bereits 45 Tage nach der syphilitischen Infektion einstellten und auf energische antisyphilitische Kur wieder verschwanden.

Whitney und **Baldwin** (61) untersuchten wahllos 100 Fälle von Syphilis auf Wirbelaffektionen. Nur 26 von diesen zeigten einen normalen Befund an der Wirbelsäule, sechs Fälle waren unsicher in dieser Hinsicht. 68 Fälle boten Veränderungen dar, und unter diesen zeigten alle mit Ausnahme von vier solche Veränderungen, die mehr oder weniger charakteristisch für Syphilis waren. Zu diesen charakteristischen Zeichen zählen die Autoren folgende: 1. Eine lokalisierte Steifheit der Wirbelsäule. Sie war in der Hälfte der Fälle vorhanden, und sie fand sich selten in nicht syphilitischen Fällen. 2. Eine lokalisierte Steifheit in Verbindung mit Hypotonie des übrigen Wirbelabschnittes und der Becken und Hüftgelenke ist fast pathognomonisch für Syphilis. Man findet dies Zeichen sowohl in alten wie frischen Fällen, und es läßt sich leicht nachweisen. (*Jacobsohn.*)

Das Nervensystem ist nach Erfahrungen von **Wile** und **Stocker** (63) oft bei Syphilis früher affiziert, bevor die Ausbreitung der Spirochäten mittels des Blutkreislaufes sich klinisch äußert. Auch die Spinalflüssigkeit braucht noch kein Anzeichen für die stattgehabte Infektion erkennen zu lassen. Die klinischen Erscheinungen im Präroseolastadium sind von seiten des Nervensystems: Kopfschmerz, Schädigung des Optikus und Akustikus und erhöhte Reflexe. Kopfschmerz ist oft von deutlichen Veränderungen der Spinalflüssigkeit begleitet. (*Jacobsohn*).

Die Statistik, welche **Whitney** (60) an einem Material von über 7000 Fällen gibt, wurde auf Grund des Ausfalls der Wassermannschen Reaktion gewonnen und aufgestellt. Die Zahl der syphilitischen Erkrankungen der einzelnen Organsysteme werden zahlenmäßig registriert. (*Jacobsohn.*)

Wile und **Stockes** (64) studierten die nervösen Symptome in den frühen Stadien der Lues. Sie fanden besonders Neuroretinitis, Affektionen des Fazialis und Akustikus, den Symptomenkomplex des Meningismus usw. In derartigen Fällen ist eine ganz besonders sorgfältige antiluetische Kur indiziert, um den Ausbruch von Tabes und Paralyse hintanzuhalten. (*Jacobsohn.*)

Willcutt (65) untersuchte an der Wiener Ohrenklinik eine größere Zahl von Frühsyphilitikern und fand fast konstant verkürzte Knochenleitung vor dem Auftreten einer anderen Allgemeinerscheinung der Syphilis. Er führt dies zurück auf eine Einwirkung eines supponierten Luestoxins auf die Nervenscheiden und peripheren Endorgane der Hörnerven, welche am empfindlichsten gegen das Toxin sind, jedenfalls empfindlicher als alle anderen Hirnnerven. Der Cochlearteil sei empfindlicher als der Vestibularteil.



Zadek (69) behandelt den Wert der Hermann-Perutzschen Luesreaktion gegenüber der Wa-R. Zwei Tatsachen sind konstant: Einmal die Erscheinung, daß die Ausflockung im Serum von primär Syphilitischen (Initialsklerosen) viel früher und häufiger positiv ausfällt als die Wassermannsche Reaktion, fernerhin daß die Präzipitation durch spezifische therapeutische Maßnahmen (Hg und Salvarsan) weit weniger (später) beeinflußt wird. Auf der anderen Seite hat sich die Reaktion noch weniger „spezifisch" erwiesen als die Wassermannsche Reaktion, indem besonders bei kachektischen Krankheiten (vornehmlich Tuberkulose schweren Grades, Karzinom) unspezifische Ausflockungen aufgetreten sind.

Bei Einhaltung bestimmter Vorschriften ergab sich an einem Material von 1000 Fällen folgendes: Bei luischen Affektionen aller Stadien stehen 51,2% positiven Wassermannschen Reaktionen 72,7%. Hermann-Perutzschen Reaktionen gegenüber, d. h. die Herman-Perutzsche Reaktion zeigt bei Syphilis um etwa 20% günstigere Resultate. Zum allergrößten Teil beruht dieser Vorsprung der Hermann-Perutzschen Reaktion auf den durchweg zutage getretenen Eigenschaften der häufigen positiven Reaktion bei Primäraffekten einerseits, nach oder trotz vorausgegangener therapeutischer Beeinflussung andererseits. Darüber hinaus war die Hermann-Perutzsche Reaktion bei keiner syphilitischen Manifestation irgendeines Stadiums der Komplementbindungsmethode unterlegen; bei Lues congenita, Aneurysma und Tabes wurden erheblich höhere Prozentzahlen erzielt, ebenso bei Lues latens und Lues cerebrospinalis.

Auf der anderen Seite sind bei den sehr zahlreichen Kontrolluntersuchungen, die im einzelnen hier nicht aufgeführt werden können, 94,4% negative Wassermannsche Reaktionen und 89% negative Hermann-Perutzsche Reaktionen, d. h. also 5—6% mehr Versager bei der Ausflockungsreaktion zu verzeichnen. Unspezifische Präzipitationen ergaben sich dabei am häufigsten bei der schweren Lungentuberkulose, beim Karzinom, bei Typhus und Sepsis und vereinzelten Fällen, darunter vor allem bei der Urämie und Eklampsie.

Nach Zadek verdient die Ausflockungsreaktion heutzutage dieselbe Verbreitung und praktische Anwendung wie die Komplementablenkungsmethode, weil sie, wie diese keine streng spezifische Reaktion darstellend, ihre „klinische Spezifität" hinreichend bewiesen hat, in den Ausführungsbedingungen sich erheblich einfacher gestaltet und vor allem in der serologischen Luesdiagnostik insofern Vorteile in sich birgt, als sie die Syphilis im frühesten (Primäraffekt) wie im spätesten (Latenz) Stadium aufdeckt und sich therapeutischen Maßnahmen gegenüber ungleich resistenter erweist als die Komplementbindungsmethode. Die Hermann-Perutzsche Reaktion stellt keinen „Ersatz", sondern eine vollwertige, in bestimmter Hinsicht überlegene, in anderer mehr zurücktretende Methode der serologischen Luesdiagnostik dar und sollte daher auch als solche verwertet und im großen angewendet werden. Daß sie fernerhin in hohem Maße berechtigt erscheint, bei der endgültigen Klarstellung beider artverwandter Reaktionen ebenso wie bei der weiteren ätiologisch-pathogenetischen Erforschung der Syphilis mitzusprechen, kann nach den gemachten Erfahrungen nicht mehr zweifelhaft sein.

In dem von **Zondek** (70) mitgeteilten Fall handelt es sich um eine Erweichung des ganzen rechten Stirnhirns, ausgedehnte Thrombosierung des Sinus longitudinalis und des Sinus transversus, Thrombose der beiden Aa. fossae Sylvii bei einem ein Jahr alten Kinde. Es bestanden keinerlei Wandveränderungen der Gefäße, speziell keine endarteriitischen. Es war



ein schon vor Auftreten der Hirnerscheinungen bestehender Hydrozephalus externus vorhanden, der vielleicht ätiologisch für das Entstehen der Thrombosen verantwortlich gemacht werden konnte (Zirkulationsstörung durch Kompression). Es bestand keine Lues trotz positiver Wa R., Lymphozytose im Lumbalpunktat, beiderseitige Neuroretinitis und einseitige Stauungspapille. Die positive Wa R. ist nach Ansicht des Autors zu erklären durch Überschwemmung des Blutes mit Lipoiden aus der zerfallenen Gehirnmasse, die Lymphozytose durch meningeale Reizung, Stauungspapille durch erhöhten intrakraniellen Druck. Die Deutung der Neuroretinitis ist unklar. Keine Besserung des Zustandes unter spezifischer Behandlung. Ausgang: **Exitus letalis.** (*Jacobsohn.*)

Meningitis cerebrospinalis.

Ref.: Dr. Franziska Cordes und Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Alford, H. J., Case of Cerebrospinal Meningitis. Lancet. May 8.
2. Aronson, Hans, Bakteriologische Erfahrungen über Kriegsseuchen. Epidemische Genickstarre. Med. Klin. **11.** (48.) 1319.
3. Bardin, J. S., Cerebrospinal Meningitis During the Texas Epidemic of 1912. Medical Record. Vol. 88. p. 37. **(Sitzungsbericht.)**
4. Beck, O., Einseitige Panlabyrinthitis nach Meningitis zerebrospinalis. Mschr. f. Ohrenheilk. **49.** 712. **(Sitzungsbericht.)**

4a. Bray, H. A., Chronic Meningococcus Septicaemia associated with Pulmonary Tuberculosis. The Arch. of Intern. Med. **16.** 487.

5. Broers, C. W., en Smith, Jeanne, De bacteriologische Diagnose der epidemische cerebrospinal-meningitis. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Twerde Helft. No. 8. p. 1177.
6. Cassella, M., Differential Importance of Precipitin Reaction in Epidemic Cerebrospinal Meningitis. Riforma Medica. **31.** 13.
7. Cather, D. C., Seven Cases of Cerebrospinal Fever. United States Naval med. Bull. Vol. 9. N. 2.
8. Chiari, Meningitis meningococcica längerer Dauer. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. S. 1295.
9. Collins, K. R., Epidemic Cerebrospinal Meningitis from Bacteriologic Standpoint. Georgia med. Assoc. Journ. Febr.
10. Constantini, P., Epidemic Meningitis. Gazz. degli Ospedali. June 13. XXXVI. No. 47.
11. Feser, Meningitis cerebrospinalis epidemica. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 1023.
12. Flexner, Simon, Varieties of Meningococci. Medical Record. Vol. 87. p. 624. **(Sitzungsbericht.)**
13. Fränkel, Ernst, Über den Nachweis von Meningokokken in der Lumbalflüssigkeit. Dtsch. med. Woch. No. 36. p. 1060.
14. Ghon, A., Über die Einsendung von Untersuchungsmaterial zur Diagnose der Meningitis Weichselbaum. Prager med. Woch. No. 17. p. 187.
15. Goebel, Fritz, und Heß, Otto, Beiträge zur Klinik und Therapie der epidemischen Meningitis. Münch. med. Woch. **62.** (48.) 1655. F. B.
16. Gorter, E., und Kasteele, R. P. van de, Über Meningitis zerebrospinalis epidemika. Ned. Maandschr. v. Verlosk., Vrouwenz. en Kindergeneesk. **4.** 594.
17. Grober, Genickstarre in einer benachbarten Armee. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 1024.
18. Gruber, G. B., Über das Exanthem im Verlaufe der Meningokokkenmeningitis („Genickstarre“). Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 117. H. 3. p. 250.
19. Derselbe, Zur Lehre vom Wesen, Verbreitung und Bekämpfung der Meningokokken-Meningitis. Zschr. f. Hygiene. Bd. 80. H. 2. p. 219.
20. Derselbe, Über Herzmuskelentzündung bei der Meningokokkenmeningitis. Beitr. z. path. Anat. **61.** (2.) 236.
21. Hagen, F. J., Meningitis cerebrospinalis epidemica te Amersfoort. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No. 1. p. 409.



22. Herxheimer, Fall von Meningitis cerebrospinalis epidemica. Münch. med. Woch. p. 358. **(Sitzungsbericht.)**
23. Herzog, Georg, Zur Diagnose der epidemischen Genickstarre. ebd. p. 1087. **(Sitzungsbericht.)**
24. Hochhaus, H., Über die abortiven Formen der Meningitis zerebrospinalis. Dtsch. med. Woch. No. 40. S. 1185.
25. Hoog, P. H. van der, Bijdrage tot de kennis der meningitis cerebrospinalis epidemica. Geneesk. Tijdschr. voor Nederlandsch-Indië. Deel 54. Afl. 6. p. 597.
26. Hoskins, W. D., Modern Methods in Diagnosis and Treatment of Cerebrospinal Meningitis. Indiana State med. Assoc. Journ. March.
27. Klinger, R., und Fourman, F., Zur Bakteriologie und Prophylaxe der Meningitis epidemica. Münch. med. Woch. No. 31. p. 1037.
28. Köhlisch, Bakteriologische Befunde bei einem Fall von Meningokokkensepsis; gibt es eine Mutation bei Meningokokken? Ztschr. f. Hygiene. Bd. 80. H. 3. S. 404.
29. Krüger, W., Ein Fall von Meningitis cerebrospinalis mit flecktyphusartigem Exanthem. Der prakt. Arzt. No. 4. p. 73.
30. Kuhlmann, A., Cerebrospinal Meningitis. Journal-Lancet. **35.** (20.)
31. Kutschera, Adolf R. von, Genickstarre im Pustertal. Wien klin. Woch. No. 18. p. 470.
32. Looney, R. N., Epidemic Cerebrospinal Meningitis. Arizona Med. Journ. April.
33. Mackie, F. P., Small Outbreak of Cerebrospinal Fever. Indian med. Gazette. July. 15. L. No. 7.
34. Mager, Eigentümlichkeiten im Umlaufe der epidemischen Zerebrospinalmeningitis. Wien. klin. Woch. p. 775. **(Sitzungsbericht.)**
35. Mangelsdorf, E., Beitrag zur Frage der übertragbaren Genickstarre. Dtsch. Militärärztl. Zschr. **44.** (23/24.) 385—396.
36. Mazzetti, L., Il meningococco nel muco nasale dei cavalli durante un'epidemia di meningite cerebrospinale. Riforma Medica. May 29. XXXI. No. 22.
37. Morgan, E. A., Extensive Eruptions in Epidemic Meningitis. Amer. Journ. of Dis. of Children. Okt.
38. Morgenstern, H., Exanthem und Rezidiv bei Meningitis epidemica. Dtsch. med. Woch. No. 46. S. 1363.
39. Moses, A., Bacteriologic Diagnosis of Epidemic Cerebrospinal Meningitis. Brazil-Medico. June 22. No. 24.
40. Müller, Otfried, 9 bakteriologisch sichergestellte Fälle von epidemischer Zerebrospinalmeningitis. Münch. med. Woch. p. 1020. **(Sitzungsbericht.)**
41. Nabarro, D., Bakteriology of Cerebrospinal Fluid. Brit. Journ. of Childr. Dis. July. XII. No. 139.
42. Neumann, Meningitis zerebrospinalis. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. S. 1354.
43. Nowicki, Meningokokken. Wien. klin. Woch. p. 748. **(Sitzungsbericht.)**
44. Obé, Ein einfaches Verfahren zur Erleichterung des Nachweises von Meningokokken in der Lumbalflüssigkeit. Münch. med. Woch. No. 18. p. 610.
45. Petruschky, Zur Vorbeugung der epidemischen Genickstarre. Münch. med. Woch. No. 38 u. **44.** p. 1306 u. 1521. F. B.
46. Pignot, J., und Terrasse, J., Fonctionnement d'un service de méningites cérébrospinales dans un hôpital de l'avant. Paris méd. Nov. 27.
47. Priesack, Über Genickstarre. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42. 372.**
48. Reiche, F., Bisherige Kriegslehren auf dem Gebiete der Infektionskrankheiten. Genickstarre. Jahreskurse f. ärztl. Fortbildung. Okt. S. 23.
49. Robson, B. S., and Gould, A. L. P., Epidemic Cerebrospinal Meningitis; Report of Thirty-One Cases. Journal of Royal Naval med. Service. July 1. No. 3.
50. Rochat, R. R., Over eenige gevallen van meningitis cerebrospinalis epidemica. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No. 1. p. 413.
51. Rolleston, H. D., Report of Cerebrospinal Fever in Royal Navy. J. of Royal Naval M. Service. **1.** (4.) 373.
52. Rosenbaum, Nathan, Ein unter eigentümlichen Symptomen auftretender Fall von Meningitis zerebrospinalis epidemika fulminans. Med. Klin. **11.** (52.) 1424.
53. Scherber, G., Über die Hauterscheinungen bei Meningitis cerebrospinalis mit besonderer Berücksichtigung des Herpes. Dermatolog. Zschr. Bd. 22. H. 9. p. 511.
54. Schlesinger, H., Meningitis levissima (epidemika). Wien. klin. Woch. **28. 1332. (Sitzungsbericht.)**
55. Silbergleit, Erfahrungen bei Typhus und Paratyphus sowie bei epidemischer Genickstarre. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 454.
56. Sormani, B. P., De diagnose van meningitis cerebro-spinalis epidemica. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No. 2. p. 501.

57. Spaet, Die übertragbare Genickstarre. Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. **27.** (4.) 372.
58. Staehelin, Ueber epidemische Genickstarre. Berl. klin. Woch. p. 621. **Sitzungsbericht.)**
59. Stoerk, O., Flecktyphus und epidemische Genickstarre. Wien. klin. Woch. p. 602. **(Sitzungsbericht.)**
60. Svestka, Vladislav, Meningokokkensepsis. Wien. klin. Woch. **28.** (48.) 1319.
61. Tabora, v., Bericht über den Stand der jetzigen Meningitis cerebrospinalis-Epidemie. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 995.
62. Travers, Jr., Epidemic Cerebrospinal Meningitis. Brazil Medico. Oct. 16.
63. Umber, Fall von foudroyanter Cerebrospinalmeningitis. Med. Klinik. p. 177. **(Sitzungsbericht.)**
64. Weill, E., Early Diagnosis of Cerebrospinal Meningitis. Lyon chir. **124.** (4.) 109.
65. Wheeler, B. B., Epidemic Cerebrospinal Meningitis. West Virginia med. Journ. Jan.
66. Whiteside, H. C., Bacteriologic Examination of Contacts with Cerebrospinal Fever and Their Treatment. Journ. of Royal Navy med. Service. July 1. No. 3.

In den folgenden Arbeiten wird man wertvolle Angaben über Verbesserungen von Verfahren zur Darstellung des Meningokokkus finden, ferner interessieren die Ansichten über prophylaktische Maßnahmen, die nach den gemachten Kriegserfahrungen nicht mit solcher Strenge ausgeführt zu werden brauchen, und schließlich interessieren einzelne unter einem anderen Krankheitsbilde aufgetretene und erst durch den Nachweis des Meningokokkus richtig erkannte Fälle.

Aronsohn (2) berichtet über Infektionsmaterial im Heere, das er zu untersuchen hatte, darunter auch solches von epidemischer Genickstarre. Es handelt sich um 44 meist sporadische Fälle. Für die Färbung des durch Zentrifugieren der Lumbalflüssigkeit gewonnenen Sediments bewährte sich außerordentlich das von Pappenheim für die Darstellung der Gonokokken angegebene Gemisch von Pyronin und Methylgrün. Der Gehalt des frischen Lumbalpunktats an Kokken ist für die Prognose nicht maßgebend. Für die Kultivierung benutzte A. ausschließlich eine Mischung von einem Teil Aszites oder Pleuraexsudat und 4 Teilen Agar. Die besten Resultate ergab die Anwendung von neutralem Agar, dem 1% Maltose zugesetzt war. Der Autor erwähnt zum Schluß atypische Fälle, die zunächst zu falscher Diagnosenstellung führten, so Fälle mit Gelenkschwellungen, andere mit flektyphusartigen Exanthemen, einen sehr chronisch verlaufenden Fall mit intermittierend auftretender Hodenschwellung. Im Anschluß an Ohraffektionen wurden Streptokokken in der Lumbalflüssigkeit gefunden, ebenso Pneumokokken in einem Falle, der wegen Blinddarmerscheinungen ins Krankenhaus aufgenommen wurde. In einem anderen typhösen Falle wurden Staphylokokken im Lumbalpunktat gefunden, und bei der Sektion wurden verschiedene Abszesse gefunden. Daraus geht hervor, wie wichtig die Untersuchung der Lumbalflüssigkeit besonders in unklaren Fällen ist. (*Jacobsohn.*)

Im Falle von **Bray** (4a) handelt es sich um einen tuberkulösen Menschen, der aber keine akuten Erscheinungen von seiten der Lungen mehr darbot. Bei diesem trat eine fieberhafte septikämische Periode auf, welche über drei Monate dauerte. In 15 Blutkulturen wurde der Meningokokkus gefunden, während die Lumbalflüssigkeit steril war. Die Krankheit hatte einen septischen Verlauf, mehrfache Exanthemeruptionen und Herzstörungen traten auf und verschwanden wieder. Die Anwendung von Serum hatte keinen Einfluß auf die Krankheit. (*Jacobsohn.*)

Auch **Fränkel** (13) gibt wie Obé ein Verfahren zur Anreicherung spärlich auftretender Meningokokken und damit leichterer Konstatierung derselben an. Er mischt einige Kubikzentimeter Aszitesagarbouillon mit einigen Kubikzentimetern Lumbalflüssigkeit und trachtet insbesondere danach,



reichliche Mengen des Sediments durch bloßes Stehenlassen und Absetzen oder durch Zentrifugieren des Lumbalpunktats hineinzubekommen. Er ging dabei von der Vorstellung aus, daß die in den Zellen liegenden oder in ihrer Nähe befindlichen Meningokokken, soweit sie noch am Leben waren, auf diese Weise zur Vermehrung und zum Wachstum gelangen würden und daher leichter nachweisbar wären. Auch könnte dies durch die während der Züchtung noch andauernde Phagozytose geschehen. Nach etwa 12 bis 24 Stunden Aufenthalt im Brutschrank bei 37° entnimmt er von dem Grunde des Röhrchens mit einer Pipette einige Tropfen von dem Bodensatz, ohne ihn vorher aufzurühren und färbt ihn mit Methylenblau und nach Gram. Dann sind die Zellformen noch sehr gut erhalten, und man findet innerhalb und außerhalb der Zellen massenhaft Meningokokken in Fällen, wo man sie mit anderen Methoden nur außerordentlich spärlich nachweisen kann.

(*Jacobsohn.*)

Ghon (14), betont daß zur Sicherung der Diagnose bei akuten Meningitisfällen meist schon der Ausstrich des Liquors genügt. Dieser ist für die Diagnose die wichtigste Unterlage, da er neben dem Ausstrich Kultur des Erregers ermöglicht.

Ist dessen Erlangung nicht möglich, muß Blut, aber in reichlicher Menge eingesandt werden.

Nasenrachenschleim, bei dessen Absonderung besonders auf die Feuchterhaltung geachtet werden muß, ist zur Sicherung der Krankheitsdiagnose wertlos, nur zur Feststellung der Kokkenlänge.

Bei größerer Anzahl zu machender Untersuchungen wird diese besser ein Fachmann an Ort und Stelle machen. Zur Sicherung der Diagnose bei der Leiche ist Ventrikelinhalt einzusenden oder das ganze Gehirn, aber ohne Einlegung in irgendeine Desinfektions- oder Fixierungsflüssigkeit.

(*Cordes.*)

Goebel und **Heß** (15) berichten über 21 Fälle beobachteter Meningitis epidemica und die Erfolge der angewandten Serumtherapie.

Einige der Fälle zeigten Abweichungen vom gewöhnlichen Krankheitsbild, ein Fall das Bild einer schweren Darmblutung, ein weiterer ohne Anhaltspunkte für Meningitis anfallsweise auftretende klonische Zuckungen, einer rote Flecken am Kopf. Die Diagnose machte häufig große Schwierigkeiten. Neben der Serumtherapie zeigte sich in einzelnen Fällen das Optochin von Nutzen. In allen Fällen wurde streng Freiluftbehandlung durchgeführt. (*Cordes.*)

Gruber (18) berichtet mit Fallgeschichten über beobachtete Hauterscheinungen bei Meningokokkenmeningitis und kommt zum Schluß, daß die für die Krankheit kennzeichnenden Erscheinungen bis teilweise zur nekrotischen Zerstörung der Haut führende Hautblutungen sind, die einen toxischen Eindruck machen und sicher auf der Heftigkeit des Erregers beruhen. Zur Sicherstellung, daß es sich um wirklich der Meningokokkenmeningitis eigene Erscheinungen handelt, verlangt der Verf. die Feststellung des Erregers am Ort der Erscheinung. (*Cordes.*)

Gruber (19) bespricht zusammenfassend die Erfahrungen über die Meningokokkenmeningitis. Auch er hält, wie andere Autoren, die Isolierung aller Kokkenträger für unmöglich und überflüssig. Für dichtbelegte Räume fordert er, daß die Leute sich nicht anhusten können, schlägt eine Belegung Kopf- zu Fußende der Betten vor, insbesondere verlangt er aber gute Lüftung, Reinlichkeit der Räume und Personen als besonders wichtig. Am Schlusse seiner Ausführungen wendet er sich gegen die bei dem Laienpublikum so vielfach schreckenerzeugende Bezeichnung der Krankheit als übertragbare



Genickstarre. „Übertragbar“ in dem Sinne, daß jeder Kranke eine Gefahr für die Umgebung sei, sei die Krankheit nicht, auch „Genickstarre“ gebe nur ein Symptom der Krankheit. Wissenschaftlich schlägt er die Bezeichnung Meningitis meningococcica in Analogie mit Pneumokokkenmeningitis vor. (*Cordes.*)

Gruber (20) untersucht bei 14 zur Autopsie gelangten Meningitiskranken den Herzmuskel und findet bei mindestens 8 Kranken das ausgeprägte Bild einer ausgeprägten Herzmuskelentzündung, während in den übrigen Fällen nur geringe Zeichen einer Entzündung am Außen- und Innenrande des Herzmuskels auffindbar waren, frei war nur ein einziger Fall.

Verfasser nimmt an, daß die Meningitis meningococcica überhaupt nur eine sekundäre Phase einer allgemeinen Meningokokkenerkrankung darstellt. Daß die Kokken nur selten an anderen Metastasenorten als an den Hirnhäuten gefunden werden, ist ihrer Hinfälligkeit, ihren Ansprüchen an das Nährsubstrat, das wohl am besten die serösen Flüssigkeiten bilden, zuzuschreiben. Der Hinfälligkeit der Meningokokken ist es wohl auch zuzuschreiben, daß trotz zahlreicher Meningokokkenträger Epidemien in des Wortes strenger Bedeutung nicht vorkommen.

Hochhaus (24) macht auf die abortiven Formen der Meningitis cerebrospinalis aufmerksam, von denen er eine ganze Reihe beobachten konnte. Es handelte sich durchweg um Kranke, die auf demselben Saale mit einem sicher anMeningitis cerebrospinalis Erkrankten gelegen hatten. Die Anfangserscheinungen waren bei allen recht gleichförmig und typisch: Ohne Prodrome plötzliches Auftreten von Kopfschmerzen, Schüttelfrost, Nackenschmerz und Erbrechen, bei manchen wurde auch über Nackensteifigkeit und Spannung in den Rücken- und Beinmuskeln geklagt; daneben klagten mehrere noch über Halsschmerzen und Husten. Die meisten kamen am ersten und zweiten Tage nach Beginn dieser Symptome ins Krankenhaus; in der Regel hatte dann die anfängliche Heftigkeit der Beschwerden schon merklich nachgelassen, so daß einige sich fast völlig wieder wohl fühlten und nur noch über leichte Kopf- und Nackenschmerzen und Übelbefinden klagten, was auch kurz hinterher schwand. Bei anderen bestand meist noch einige Tage Kopfschmerzen, Übelkeit, geringe Nackensteifigkeit und Kernig neben mäßigem Fieber und Schmerzen in allen Muskeln. Von Veränderungen an anderen Organen war fast stets eine leichte Angina, Röte und Schwellung der Gaumenbögen, Tonsillen und hinteren Rachenwand vorhanden, dann auch häufiger eine diffuse meist trockene Bronchitis. Im Nasenrachenschleim dieser Patienten wurde fünfmal, im Lumbalpunktat zweimal der Meningokokkus gefunden. (*Jacobsohn.*)

Klinger, und **Fourman** (27) prüfen die von Mayer und seinen Mitarbeitern gewonnenen Ergebnisse über den Wert der weitgehenden Isolierungen von Kranken und Kokkenträgern an einer in der Schweiz auftretenden Epidemie von Meningitis epidemica nach.

Sie kommen zum gleichen Schluß wie Mayer, nämlich, daß die Isolierung aller Kokkenträger bei Auftreten von Meningitis epidemica selbst innerhalb von Kasernen und anderen geschlossenen Anstalten praktisch undurchführbar und unnötig ist.

Ihre praktische Schlußfolgerung gründen sie auf die Beobachtung, daß die entstandenen Epidemien meist ganz plötzlich und unerwartet abzubrechen pflegen, ferner dadurch, daß die zweimalige bakteriologische Untersuchung an den Soldaten Resultate ergab, die eine praktische Durchführung der Isolierung aller Kokkenträger unmöglich machte, wie gerade auch ein Meningitisfall einen Soldaten betraf, bei dem der Abstrich zweimal negativ war,



wie auch der wenige Tage später nach Hause erfolgten Entlassung der Soldaten keine weiteren Erkrankungen unter der Zivilbevölkerung folgten.

Die bakteriologischen Untersuchungen ergaben einwandfrei, daß es Stämme des Meningococcus intracellularis Weichselbaum gibt, denen die für diese Art bis jetzt als charakteristisch angesehenen Eigenschaften teilweise fehlen.

Verfasser empfehlen nur bei plötzlich gehäuft auftretenden schweren Fällen, die auf eine momentane Virulenzsteigerung des Erregers hinweisen strenge Isolierungsmaßregeln, sonst nur Entlastung der Soldaten hinsichtlich der geforderten hohen Arbeitsleistungen, da es immerhin auffällig ist, daß die Prozentzahl der jungen Soldaten an der Meningitis epidemica höher ist als die der Zivilbevölkerung. (*Cordes*-Berlin.)

Bei einem Fall von epidemischer Genickstarre mit flecktyphusähnlichem Exanthem (Meningokokkensepsis) und Knieschwellung wurden von **Köhlisch** (28) in der Spinalflüssigkeit Meningokokken, in dem Knie gram-positive Streptokokken von anderem kulturellen Verhalten gefunden.

Nach Impfung der Meningokokken im Meerschweinchenperitoneum ließen sich Kolonien gewinnen, die durch Knopf- und Ringbildung solche Streptokokken abspalteten.

Auch die in verschiedene Typen zerlegbare Fieberkurve spricht für Variation des Infektionserregers im Menschen. (*Selbstbericht.*)

v. Kutschera (31) berichtet über eine Genickstarreepidemie, die sich unter den im Pustertale stationierten Truppenteilen ausbreitete, und bei welcher jeder einzelne Fall durch methodische Untersuchung und Herausfinden der Keimträger bezüglich der Übertragung des Infektionsstoffes festgestellt werden konnte. (*Jacobsohn.*)

Mangelsdorf (35) beschreibt die Maßnahme, die in der Festung Graudenz nach Auftreten vereinzelter Fälle von epidemischer Genickstarre getroffen wurden. Zunächst wurden durch systematische bakteriologische Untersuchungen die gesunden Keimträger ermittelt und isoliert. Ferner wurde folgendes angeordnet: 1. Verlängerung der Quarantäne über das Kasernement bis zum Abschluß der bakteriologischen Untersuchung. 2. Desinfektion der Stube des Erkrankten, mechanisch mit 5 % Kresolseifenlösung, alsdann mit Formalindampf; Desinfektion sämtlicher Kleidungs- und Ausrüstungsstücke des Erkrankten. 2. Scheuern sämtlicher Stuben, Flure und Treppen mit heißem Seifenwasser. 4. Tägliche Gesundheitsbesichtigung aller Leute durch den Truppenarzt. 5. Dreimal täglich Gurgeln aller Unteroffiziere und Mannschaften mit 2proz. Wasserstoffsuperoxydlösung, und zwar korporalschaftsweise unter Aufsicht. 6. Aufstellung von Schalen mit 5proz. Kresolseifenlösung in jeder Mannschaftsstube zu mindestens zweistündiger Aufnahme der gebrauchten Taschentücher. Verbot des Waschens derselben in oder außerhalb der Kaserne, dagegen deren dienstliche Waschung in der Garnisonwaschanstalt. 7. Eingehende ärztliche Belehrungen der Truppenteile über Behandlung des Auswurfs und Nasenschleims. (*Jacobsohn.*)

In dem von **Morgenstern** (38) beschriebenen Falle von Meningitis epidemica ist charakteristisch, daß die Krankheit zweimal rezidivierte. Die erste Attacke wurde außerhalb des Krankenhauses durchgemacht. Es folgte dann nach $2^1/_2$ Wochen die typische, mittelschwere Meningitis und fünf Wochen nach völliger Wiederherstellung das zweite Rezidiv. Jedesmal war anfangs Schüttelfrost, Fieber und Ausschlag ohne beträchtliche Allgemeinstörung vorhanden. Nach einem anfänglichen Fieberrückgang setzte dann die eigentliche meningitische Erkrankung mit erneutem Fieber, Exanthemnachschub und zentralnervösen Erscheinungen ein. Das Exanthem bestand

in hämorrhagischen Flecken von Linsen- bis Pfennigstückgröße, die fast symmetrisch über den ganzen Körper ausgebreitet waren. Daneben bestand ein roseolöser-makulopapulöser Hautausschlag. Die Diagnose Meningitis epidemica wurde durch den Nachweis des Meningokokkus gesichert.
(*Jacobsohn.*)

Zum leichteren Nachweis des Meningokokkus im Feldlazarett bei Soldaten, die verdächtig auf Meningitis cerebrospinalis sind, setzt **Obé** (44) 5 ccm der unter aseptischen Kautelen entnommenen Punktionsflüssigkeit $^1/_2$—1 ccm einer sterilen 10proz. Traubenzuckerlösung zu und hält das Röhrchen während 10—12 Stunden auf einer Temperatur von durchschnittlich 37°. Nach dieser Zeit finden sich da, wo im frischen Präparate nur vereinzelte oder gar keine Meningokokken nachgewiesen werden konnten, in jedem Gesichtsfelde Leukozyten, in denen Gram-negative Diplokokken eingeschlossen sind. Manche Zellen sind damit geradezu überladen.
(*Jacobsohn.*)

Petruschky (45) wendet sich gegen die Ausführungen von Klinger und Fourman, die die Isolierungsmaßnahmen bei Meningokokkenmeningitis als praktisch nicht in vollem Umfang durchführbar und wertlos herabgesetzt wissen wollen. Er betont, daß die Maßregeln aufs strikteste durchgeführt, insbesondere auf die Beschränkung der Infektionsgefahr durch Taschentücher größter Wert gelegt werden müsse. (*Cordes.*)

Rosenbaum (52) berichtet über einen Fall von Meningitis epidemica fulminans, der im Verlaufe von zwei Tagen zum Tode führte, der indessen fast bis zum Ende keinerlei meningitische Erscheinungen, vor allem kein Fieber aufwies und deshalb anfänglich wegen des Vorhandenseins der Trommerschen und Gerhardschen Probe im Urin zu einer Verwechslung mit einem Coma diabeticum Anlaß gab. (*Jacobsohn.*)

Nach kurzer Besprechung der bei M. c. auftretenden initialen roseolären und der flecktyphusartigen Exantheme, erörtert **Scherber** (53) im allgemeinen die häufigste Hauterscheinung, den Herpes, bespricht ausführlich einen Fall, der in der Area gluteocruralis beiderseits einen Ausbruch auffallend großer und tiefgehender gangränöser Effloreszenzen aufwies, die sich unter urtikarieller Schwellung und blasiger Abhebung des Epithels entwickelt hatten. Der bakteriologisch sichergestellte Fall wurde durch subdurale Seruminjektionen zur Ausheilung gebracht. Ein ausgebreiteter Herpesausbruch im Mund, eine rechtsseitige periphere Okulomotoriuslähmung, die gleichseitig bestanden, werden mit dem gangränösen Herpes in der Area gluteocruralis auf interstitielle und parenchymatöse neuritische Veränderungen der betreffenden Nerven an der Durchtrittsstelle durch das in der Pia sich findende Exsudat, bezogen. Die Differentialdiagnose gegenüber der multiplen neurotischen Hautgangrän ergibt, daß im Gegensatz zum Herpes die Hauteffloreszenzen regellos angeordnet sind, oft lange rezidivieren, um die schon gesetzten Herde, ja an derselben Stelle wieder entstehen. Bei der multiplen, neurotischen Hautgangrän scheint der Sitz der Affektion das Rückenmark zu sein, doch ist der Charakter dieses Prozesses ein anderer und damit bekommt der Hautprozeß ein anderes Wesen. (*Selbstbericht.*)

Spaet (57) gibt einen historischen Überblick über den Werdegang der Erforschung der epidemischen Genickstarre, er kennzeichnet den gegenwärtigen Stand der Forschung und liefert reichliches statistisches Material.
(*Jacobsohn.*)

Der von **Svestka** (60) publizierte Fall von Meningitis epidemica zeichnete sich durch den protrahierten Verlauf (61 Tage) aus. (*Jacobsohn.*)



Intoxikations- und Infektionskrankheiten des Nervensystems.

Ref.: San.-Rat Dr. S. Bendix-Berlin.

1. Adams, G. S., and Willhite, F. V., Pellagra; Report of Cases. Journal-Lancet. May.
2. Adler, Sidney H., Case of Unusual Tolerance Toward Belladonna. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 8. p. 658.
3. Albert, H., Rabies in Jowa. Jowa State med. Soc. Journ. March.
4. Albertini, P., et Tullio, P., L'alimentation maïdique chez l'individu sain et chez le pellagreux. Arch. ital. de Biologie. T. LXII. No. 3. p. 305.
5. Amato, Alexander, Ueber die Speicheldrüsen bei Lyssa. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 76. H. 6. p. 403.
6. Anton, G., Verschlechterung der Erblichkeit bei Trinkern. Die Alkoholfrage. **11.** (3.) 242.
7. Austregesilo, A., Ataques epileptoides producidos por el uso del bromuro de alcanfor. Semana Medica. XXII. No. 9.
8. Babcock, J. W., Pellagra in Egyptian Asylums 1913. Southern Med. Journ. Aug. VIII. No. 8.
9. Barabás, Zoltán, Sensible Störungen bei postdiphtherischen Lähmungen. Jahrb. f. Kinderheilk. **82.** (6.) 476.
10. Bartlett, H. L., Pellagra. Maine med. Assoc. Journ. March.
11. Beall, K. H., Epidemiology of Pellagra. Texas State J. of M. Sept. XI. No. 5.
12. Beham, A., Schnelle Verwandlung des Straßenvirus der Tollwut in Virus fixe. Münch. med. Woch. No. 25. p. 841.
13. Billström, Jakob, Något om bruket av denaturerad sprit och andra surrogat för spritdrycker. Hygiea.
14. Bird, R. L., Pellagra. Kentucky med. Journ. Aug. 1. XIII. No. 9.
15. Bishop, E. S., Analysis of Narcotic Drug Addiction. New York med. Journ. Vol. CI. No. 9.
16. Bissell, Wayne, W., and Le Count, E. R., A Consideration of the Relative Frequency of the Various Forms of Coma, with Special Reference to Uremia. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 13. p. 1041.
17. Block, S., Drug Habitués. New York med. Journ. Vol. CI. No. 9.
18. Blosser, R., Pre-Pellagrous Digestive and Nervous Disorders. Georgia med. Assoc. Journ. July. V. No. 3.
19. Bogacki, Thaddäus, Ein Fall von Quecksilberjodidvergiftung. Inaug.-Dissert. Greifswald. Juli.
20. Booth, David S., The Cigarette from a Medical Standpoint. The Alien. a. Neur. **36.** (4.) 372.
21. Brownson, W. C., Unusual Condition of Nails in Pellagra. Southern med. Journ. Aug. VIII. No. 8.
22. Burmeister, W. H., The Absence of Demonstrable Specific Antibodies in Rabies Caused by Fixed Virus. The Journ. of Infectious Diseases. Vol. 17. No. 2. p. 423.
23. Crothers, T. D., Medical Colleges Responsible for Many Spirit and Drug Addicts. Med. Record. **88.** (11.) 437.
24. Day, Un caso di uremia con alto grado di ritenzione dell' urea. Boll. delle cliniche. No. 3. p. 142.
25. Dorner, G., Akute Benzinvergiftung mit nachfolgender spinalen Erkrankung. Dtsch. Zschr. f. Nervenheilk. Bd. 54. H. 1. p. 66.
26. Dorsey, R. T., Pellagra: Cause and Cure. Southern med. Journ. Aug. VIII. No. 8.
27. Ely, F. A., Case of Pellagra. Jowa State med. Soc. Journ. March.
28. Emerson, E. B., Alcoholism. Boston med. and Surg. Journ. July 22. CLXXIII. No. 4.
29. Farr, C. G., Relative Frequency of Morphin and Heroin Habits. New York med. Journ. May.
30. Fischer, Über Trigeminusneuralgie und einige interessante Fälle von Wut bei Hunden. Tierärztl. Zbl. **38.** 188.
31. Fischer, Edward D., Landrys Paralysis: Report of a Case, with Necropsy and Histopathological Findings. The Amer. Journ. of the med. Sc. **150.** (6.) 791.
32. Fisk, C. W., Physician and Drug Habit. Oklahama State med. Assoc. Journ. Jan.
33. Fleck, Albert, Die Berufskrankheiten der Maler, Anstreicher und Lackierer und die Maßnahmen zu ihrer Verhütung. Inaug.-Dissert. Leipzig.
34. Floret, Klinischer Beitrag zur Brommethylvergiftung. Zbl. f. Gewerbehyg. No. 7.
35. Fouche, J. S., Etiology and Symptoms of Pellagra. South Carolina med. Assoc. Journ. **11.** (11.)
36. Frayer, B. H., und Smith, D. O., Pellagra in Panama. Southern med. Journ. Aug. VIII. No. 8.



37. **Freeman**, G. H., The Inebriate. Journal-Lancet. March.
38. **Galloway**, E. H., Pellagra in Mississippi. Southern med. Journ. Aug. VIII. No. 8.
39. **Garrison**, P. E., Statistical Study of Personal Association as Factor in Etiology of Pellagra. ebd. Aug. VIII. No. 8.
40. **Glage**, Zur Strychninvergiftung. Berl. Tierärztl. Woch. No. 13. p. 146.
41. **Gordon**, A., Phases of Problem of Alcoholism Based on Previous Personal Investigations. Old Dominion Journ. of med. a. S. Dez.
42. **Gram**, C., Kronisk Blyforgiftning hos Pottemagere. Hospitalstidende. June 2. No. 22.
43. **Grandjean**, Über atypische Ausscheidungsformen der Tryptophanderivate und ihre toxischen Wirkungen auf das Nervensystem. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1916. **46.** 212. **(Sitzungsbericht.)**
44. **Greer**, C. B., Hydrophobia (Rabies). Georgia med. Assoc. Journ. May.
45. **Groat**, W. A., Case of Lead Poisoning. New York State Journ. of Medicine. June.
46. **Groß**, Otto, Beitrag zur Kasuistik posttyphöser Systemaffektionen. Wien. klin. Woch. **28.** (51.) 1429.
47. **Halbey**, Kurt, Zinkhüttenbetrieb und Bleivergiftung. Ergebnisse der Untersuchungen der Belegschaften der Zinkhütten im Landkreise Kattowitz (O.-S.) und deren Beurteilung vom Standpukte der gewerbehygienischen Gesundheitspflege (umfassend die Jahre 1909 bis 1914 einschl.). Vierteljahrsschr. f gerichtl. Medizin. 3. F. Bd. 50. H. 2. S. 256.
48. **Harrison**, J. H., Pellagra; Report of a Case. Kentucky med. Journ. June. XIII. No. 7.
49. **Heard**, W. H., Case of Malarial Fever with Motor Paralysis of Legs. Journ. of Tropic. Med. and Hyg. Dec. 1.
50. **Heffter**, A., Über die Ablagerung des Arsens in den Haaren. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin. 3. F. Bd. 49. H. 2.
51. Derselbe, Arsenikvergiftung oder Arsenikophagismus. ebd. 3. F. Bd. 50. H. 2. S. 167.
52. **Heiberg**, K. A., Alkoholismens problem set fra laegens standpunkt. Ugeskrift for Laeger. Jan. 7.
53. **Heller**, Robert, Über tödliche Veronalvergiftungen. (Mitteilung einer auch pathologisch-anatomisch genauer untersuchten Eigenbeobachtung.) Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin. 3. F. Bd. 50. H. 1. S. 43.
53a. **Higier**, H., Sehr schwerer, günstig abgelaufener Fall von Landryscher mit Bulbärerscheinungen komplizierter Paralyse. Verhandlungen d. Warschauer ärztl. Gesellschaft. CI. p. 62. u. Pam. Tow. Lek. p. 62.
54. **Hilbert**, Ein Fall von Rotsehen nach Genuß der Samen von Solanum dulcamara L. Münch. med. Woch **62.** (52.) 1785.
55. **Hilz**, A., Strychninvergiftung und Strychninnachweis. Münch. tierärztl. Woch. No. 18. p. 337.
56. **Hirsch**, Samson, Ueber neurasthenische Symptome und chronische Bleivergiftung. Inaug.-Dissert. Heidelberg.
57. **Höckert**, C. F., Om tobaksmissbruket från medicinsk synpunkt. Hygiea. **72.** (20.)
58. **Hodges**, J. A., Neuroses in Their Relation to Chronic Infections. Southern med. Journ. May.
59. **Holtzmann**, F., Über Enzephalopathia saturnina. Zbl. f. Gewerbehyg. No. 1.
60. **Husemann**, Friedrich, Über tödliche Veronalvergiftungen. (Mitteilung einer auch pathologisch-anatomisch genauer untersuchten Eigenbeobachtung.) Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medizin. Bd. L. H. 1. S. 43.
61. **Jadassohn**, J., Ueber den pellagrösen Symptomenkomplex bei Alkoholikern in der Schweiz. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. **45.** (52.) 1641. **46.** (1.) 15.
62. **Johnson**, J. C., Symptomatology, Etiology, Pathology and Treatment of Pellagra. Southern med. Journ. April. May.
63. **Josselin de Jong**, R. de, Kohlenoxydvergiftung und Encephalitis acuta. Geneesk. Bladen. **18.** 279. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 1308.
64. **Kanngießer**, Friederich, Die Nikotinvergiftung. Straßburger med. Ztg. No. 9. S. 176—177.
65. **Kerr**, W. W., Case of Pellagra. California State Journ. of Medicine. No. 4.
66. **Knowles**, Frank Crozer, Pellagra in Childhood. The Amer. Journ. of the med. Sciences. Vol. CXLIX. N. 6. p. 859.
67. **Koch**, Mathilde L., und **Voegtlin**, Karl, Comparison of Chemical Changes in Central Nervous System of Pellagrins and Animals Subjected to an Exclusive Vegetable Diet. The Journ. of the Amer. med. Assoc. **65.** 2197. **(Sitzungsbericht.)**
68. **Koelsch**, F., Gewerbliche Vergiftungen durch Zelluloidlacke in der Flugzeugindustrie. Münch. med. Woch. No. 46. S. 1567.



69. Kreutzer, Vergiftungen bei Pferden durch Aufnahme von Akazienrinde. Zschr. f. Veterinärkunde. **10.** 301.
70. Krivonosoff, J. S., Poisoning with Denaturated and Wood Alcohol in Kazan Hospitals. Russky Vrach. **14.** (46.)
71. Kuznetzoff, N. V., Poisonings with Denaturated Alcohol or Varnish in Petrograd after Prohibition of Sale of Vodka. Russky Vrach. Febr. 14. No. 7.
72. La Cava, F., Sopra un caso autoctono di Beriberi nell' Italia Meridionale. Pathologica. No. 156. p. 214.
73. Lambert, Alexander, The Intoxication Impulse. Medical Record. Vol. 87. No. 7. p. 253.
74. Lengfeld, Felix, The Harrison Antinarcotic Act. Calif. State Journ. of Med. **13.** (5.) 182.
75. Lewin, L., Über Vergiftung durch kohlenoxydhaltige Explosionsgase aus Geschossen. Münch. med. Woch. No. 14. S. 465.
76. Lichtenstein, P. M., Septal Perforation in Narcotic Habitués. New York med. Journ. CI. No. 11.
77. Linenthal, H., Case of Human Rabies. Boston Med. and Surg. Journ. Febr.
78. Lukin, V. N., Pathologic Changes in Denatured Alcohol and Varnish Poisoning. Russky Vrach. Febr. 14. No. 7.
79. Machwitz, Hermann, und Rosenberg, Max, Über Uraemie. Dtsch. med. Woch. No. 38. p. 1123.
80. Matorazzi, C. S., Tabagismo. Gazz. degli Ospedali. No. 11.
81. Mc Coy, G. W., Leprosy. Military Surgeon. No. 5.
82. Mc Nally, D., A Case of Strammonium Poisoning. The Journ. of the Amer. med Assoc. **65.** (19.) 1640.
83. Meredith, Duane, A Further Report Upon the Etiology of Pellagra. Medical Record. Vol. 88. No. 8. p. 312.
84. Morris, R. S., Probable Toxic Effects of Prolonged Administration of Parathyroid Gland. Journ. of Labor. a Clin. M. **1.** (1)
85. Neary, B. J., Case of Rabies. Kentucky med. Journ. April.
86. Nedrigailoff, V. J., und Scheremezinskaina, M. A., Serodiagnosis of Rabies. Russky Vratch. Sept. 26.
87. Nieuwenhuijse, A., Vergiftiging door Adaline. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. Tweede Helft. No. 12. S. 1500.
88. Nitescu, J. J., Sur la valeur alimentaire du mais. Les effets de l'alimentation maïdique exclusive. Bull. Sect. Scientif. de l'Acad. Roumaine. IV. ème année. No. 1. p. 42.
89. Otto, Ferdinand, Statistische und klinische Mitteilungen über die Fälle von chronischem Alkoholismus in den Jahren 1901—1904. Diss. Kiel.
90. Page, B. W., Etiology of Pellagra. Medical Record. Vol. 87. No. 1. p. 22.
91. Derselbe, Etiology of Pellagra. ebd. **88.** (20.) 826.
92. Perdue, E. M., Pellagra in United States. New Orleans Med. and Surg. Journ. Sept. LXVIII. No. 3.
93. Pettey, G. E., Narcotic Drug Addiction. New York med. Journ. Vol. CI. No. 9.
94. Pfeiler, W., and Klump, Versuche zur Züchtung des Tollwuterregers. Berl. tierärztl. Woch. No. 17. p. 193.
95. Pillsbury, C. M., Intrinsic Value of Tobacco. Maine med. Assoc. Journ. April.
96. Powers, H. W., Morphin and Cocain Addiction with Special Reference to Prognosis. Illinois med. Journ. June. XXVII. No. 6.
97. Randolph, J. H., Rôle of Pyorrhea in Etiology of Nervous and Mental Diseases. Florida med. Assoc. Journ. Febr. No. 8.
98. Rathje, Atropinvergiftung nach einer Augenverletzung. Zschr. f. Veterinärkunde. No. 1. p. 1.
99. Raubitschek, Hugo, Pathologie, Entstehungsweise und Ursachen der Pellagra. — c. nervöse Symptome. Ergebnisse d. allg. Pathol. u. pathol. Anat. d. des Menschen u. d. Tiere. 18. Jahrg. Abt. I. S. 662. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
100. Reed, A. C., Rabies in China. Boston med. and Surg. Journ. · Vol. CLXXII. No. 24.
101. Robinson, G. Wilse, Lead Poisoning from the Use of Cosmetica. Two Cases of the Neuromuscular Type. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 10. p. 814.
102. Rosenbloom, J., Form of Diabetic Coma, Not Due to „Acetone Bodies". Pennsylvania med. Journ. April.
103. Rothschild, Bernhard, Zur Frage des Arsenzoster. Inaug.-Dissert. Heidelberg.
104. Sajin, J. V., Psychologic Factors in the Development and Repression of Alcoholism. Russky Vrach. 7. Febr. No. 6.
105. Sanders, T. E., Organism Probably Causing Pellagra. Southern med. Journ. March.
106. Sceleth, C. E., and Beifeld, Arthur F., Cerebral Edema (Wet Brain) in Chronic Alcoholism. The Amer. Journ. of the med. Sciences. Vol. CXLIX. No. 6. p. 881.



107. Schabelitz, Harry, Experimente und Selbstbeobachtungen im Bromismus. Zschr. f. die ges. Neurol. Bd. 28. H. 1. p. 1.
108. Schaumann, H., Neuere Ergebnisse der Beriberiforschung. Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. Bd. 19. H. 15—16. p 393. 425.
109. Scheltema, H., Ein Fall progressiver postdiphtherischer Paralyse mit letalem Verlauf. Ned. Maandschr. v. Verlosk. Vrouwenz. en Kindergeneesk. 4. 118.
110. Schilling, V., Beri-Beri. Spez. Path. u. Ther. inn. Krkh. (Fr. Kraus u. Th. Brugsch). 2. (2.) 949.
111. Schroeder, Paul, und Hinsberg, Victor, Zur Frage der spezifischen Wirkung von Chinin und Salizylsäure auf das Ganglion spirale. Zschr. f. Ohrenheilk. Bd. 73. H. 2. p. 65.
112. Sharps, H. A., Morphinism — Its Treatment at Home — Harrison Law. Michigan State med. Soc. Journ. June. XIV. No. 6.
113. Shimer, W., Rabies in India. Lancet-Clinic. Aug. 28. CXIV. No. 9.
114. Sörensen, S. T., Vier Fälle von Lähmung bei Keuchhusten. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 64. H. 5—6. p. 368. u. Hospitalstidende. 58. (28.)
115. Stanley, S. L., Morphinism. Journ. of the Amer. Inst. of Crim. Law. 6. (4.) 586.
116. Stárka, K., Über einen in Form der aufsteigenden Lähmung verlaufenden Fall von Lyssa. Časopis českých lékařův. 54. 1506.
117. Steinmetz, C. G., Frequency of the Cocain Habit. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. p. 1271. **(Sitzungsbericht.)**
118. Srauss, H., Ueber Uraemie. Berl. klin. Woch. No. 15. p. 368.
119. Sturdivant, B. B., Pellagra. West Virginia med. Journ. June. IX. No. 12.
120. Tepper, A. S., Hypnotic Drug Poisoning. Medical Record. Vol. 88. No. 4. p. 149.
121. Thibault, H., Pellagra. Arkansas State Med. Soc. Journ. Jan.
122. Tizzoni, Guido, La pelagra en Bessarabia-Rusia. Semana Medica. XXII. No. 9.
123. Derselbe e Angelis de Giovannis, Ricerche batteriologiche eseguite nella campagna pellagrologica per l'anno 1913. Riv. sperim. di Freniatria. Vol. XLI. No. 1. p. 149.
124. Valk, A. de T., Pellagra as Postoperative Manifestation, with Report of Case. Southern med. Journ. Aug. VIII. No. 8.
125. Vasoin, B., Cocain Addiction. Gazetta degli Ospedali. No. 19.
126. Voegtlin, Carl, Studies on the Relation Between Diet and Pellagra. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. Vol. 26. p. 88. **(Sitzungsbericht.)**
127. Volpino, G., Sulla presenza di sostanze protettrici nella cariosside di grano-turco e sulla reazione di ipersensibilità dei pellagrosi. Pathologica. 1914. 6. 147.
127a. Vomela, S., Beri-beri. Neurits multiplex. Časopis českých lékařův. 54. 1034. (Böhmisch.)
128. Wardner, D M., Five Cases of Intracranial Infection of Autoserum Salvarsan. Amer. Journ. of Insanity. Vol. LXXI. No. 3.
129. Watkins, J. C., Pellagra. Oklahama State med. Assoc. Journ. May.
130. Weill et Mouriquand, Recherches sur les maladies alimentaires par „carence". Bull. Soc. de pédiatrie. Paris. June. 1914. XVI. No. 6.
131. Weller, C. V., Blastophoric Effect of Chronic Lead Poisoning. Journ. of med. Research. Nov.
132. White, R. L., Effect of Habitual Use of Tabacco. Southern med. Journ. Jan.
133. Williams, E. H., Problem of Inebriety. New York med. Journ. 8. May.
134. Willson, R. N., Effect of Tobacco and Alcohol on Cardiovascular System. New York med. Journ. Sept. 11. CII. No. 11.
135. Wohl, Michael C., Serodiagnosis of Rabies. Preliminary Report. The Amer. Journ. of the Medical Sciences. Vol. CXLIX. No. 3. p. 427.
136. Wood, C. A., Coffee Amblyopia and its Relations to General Intoxication from Roasted Coffee Products. Ophthalmic Record. March.
137. Wood, G. H., Pellagra Status in Panola County Miss., with Remarks on Etiology and Treatment. Southern med. Journ. Aug. VIII. No. 8.
138. Zadek, J., Lähmungen nach Typhus. Dtsch. med. Woch. No. 35. p. 1033.

Von den Arbeiten über Intoxikations- und Infektionskrankheiten des Nervensystems unseres Jahrgangs sind besonders hervorzuheben die Untersuchungen von Sceleth und Beifeld über Hirnödem bei chronischem Alkoholismus im Endstadium des klassischen Delirium tremens. Ferner hat Otto in einer fleißigen Dissertation sehr gründliche statistische und klinische Mitteilungen über chronischen Alkoholismus aus der Kieler Klinik geliefert. Die Schädigungen der Drüsen mit innerer Sekretion durch Alkoholmißbrauch erörtert Anton. Booth weist auf die deletären Wirkungen des Nikotins



besonders bei Jugendlichen hin. Stanley empfiehlt Hyoszin als Antidot und Heilmittel bei Morphinismus. Schabelitz hat sehr wichtige Beobachtungen an sich selbst gemacht über die psychische Wirkung von Chlor und Brom, um die gröberen klinischen Erscheinungen des Bromismus experimentell zu erforschen. Über gewerbliche Vergiftungen berichten Koelsch hinsichtlich des in den Flugzeugfabriken benutzten „Aviatol", das der Bleivergiftung ähnliche Störungen hervorruft, ferner Lewin über kohlenoxydhaltige Explosivgase aus Geschossen und Dorner über akute Benzinvergiftung.

Heffler macht forensisch wichtige Angaben über die Bedeutung der Ablagerung von Arsen in den Haaren. Über die nervösen Störungen neuritischer und neurasthenischer Natur berichten Robinson und Halbey. Endlich ist noch von den Intoxikationsstörungen die Arbeit von Schroeder und Hinsberg anzuführen, welche experimentell die Frage der toxischen Veränderungen am Ganglion spirale zu entscheiden suchen.

Fälle von Landryscher Lähmung sind von Fischer und von Higier mitgeteilt worden; Fischer hat eingehend die klinischen und pathologisch-anatomischen Befunde seines Falles besprochen. Einen in Form der aufsteigenden Paralyse verlaufenden Fall von Lyssa hat Stärker beobachtet. Besam hat erfolgreich versucht, durch einfache Methoden aus dem Straßenvirus ein Virus fixe zu gewinnen. Burmeister teilt Versuche mit, Rabies-Antikörper bei immunisierten Kaninchen nachzuweisen. Wohls Versuche scheinen die Brauchbarkeit der Abderhaldenschen Reaktion für die Frühdiagnose der Lyssa zu bestätigen. Amato wies schwere Veränderungen in den Speicheldrüsen an experimentell lyssakranken Kaninchen nach.

Groß hat in dem Ungvarer Epidemiespital besonders schwere Komplikationen des Abdominaltyphus seitens des Nervensystems beobachtet und Zadek eine rechtsseitige Hemiplegie bei einem von Abdominaltyphus genesenen neunjährigen Knaben. Barabas macht auf die dissoziierten sensorischen postdiphtherischen Lähmungen aufmerksam. Die von ihm bei einer Keuchhustenepidemie beobachteten Lähmungen ist Sörensen geneigt, einer Toxinwirkung zuzuschreiben. Die pellagrösen Störungen bei Alkoholikern in der Schweiz sucht Jadassohn mit dem Genuß von Maisschnaps in Verbindung zu bringen. Die kindliche Pellagra mit neuritischen Störungen konnte Knowles beobachten. Page glaubt den Bazillus der Pellagra entdeckt zu haben. Nitescu sieht in der Zeïne des Mais den Grund für die Intoxikation. Endlich seien noch die Arbeiten von Machwitz und Rosenberg sowie von Strauß über Urämie erwähnt, welche bestrebt sind, eine zweckmäßige Sonderung der verschiedenen Urämieformen vorzunehmen.

I. Intoxikationskrankheiten.

1. Alkohol.

Lambert (73) stellt Betrachtungen an über die eigentlichen, tiefer liegenden Ursachen des Alkoholismus und Morphinismus auf Grund seiner längeren Erfahrungen während der Hospitalbehandlung dieser und an ähnlichen Intoxikationen leidenden Kranken. Lambert fand, bei daß vielen periodischen Trinkern gleichzeitig chronischer Nikotinismus bestand, und zwar infolge des sog. Lungenrauchens resp. der Inhalation des Rauches, besonders bei Zigarrettenrauchern.

Sceleth und **Beifeld** (106) machen auf einen zuerst von Dana beschriebenen Symptomenkomplex beim chronischen Alkoholismus resp. beim



Delirium tremens aufmerksam, der als Hirnödem oder wet brain bezeichnet werden kann. Es ist dies das Endstadium des klassischen Delirium tremens und kennzeichnet sich durch einen komatösen Zustand, hervorgerufen durch meningitische Erscheinungen mit allgemeiner Hyperästhesie und Muskelrigidität (Kernigsches Zeichen und Nackensteifigkeit). Die Zerebrospinalflüssigkeit pflegt dabei nicht verändert zu sein. Die Mortalität beträgt 75%. Die Nekropsie ergibt mehr oder weniger starke Vermehrung der Piaarachnoideaflüssigkeit, erweiterte Sulzi und verschmälerte Hirnwindungen. Hiermit verbunden ist meist eine zum Tode führende Bronchopneunomie.

Die Dissertation **Otto's** (89) über den chronischen Alkoholismus ist eine sehr beachtenswerte und gründliche Arbeit, die sich das reiche Material der Kieler Nervenklinik aus den Jahren 1901—1904 in klinischer, statistischer und soziologischer Hinsicht mit Erfolg zunutze gemacht hat. Otto hebt mit Recht die Regelmäßigkeit des Genusses selbst geringerer Alkoholmengen als das Wesentliche für den Ausbruch des chronischen Alkoholismus hervor, wobei in Kiel und Schleswig-Holstein vor allem der Schnaps als gemeiner Kümmel der Hauptfaktor ist. Die Zahl der von 1901—1904 behandelten Alkoholiker betrug 479 Männer und 24 Frauen; fast alle Berufe stellen ihr Kontingent, hauptsächlich aber Arbeiter. Daß erbliche Belastung seitens alkoholistischer und degenerierter Eltern ätiologisch nicht von der Hand zu weisen ist, konnte Otto bei einem erheblichen Teil seiner Kranken feststellen. Weniger scheint aber nach seinen Nachforschungen dafür zu sprechen, daß das Trauma, wenn es noch nicht selten bei diesen Kranken stattgefunden hat, für die Auslösung des chronischen Alkoholismus verantwortlich zu machen ist. Degenerationszeichen waren nur selten zu beobachten. Recht zahlreich waren Erkrankungen peripherer Nerven, besonders die typische Alkoholpolyneuritis, die Otto in einem klassischen Falle eines Korsakow beschreibt. Hinsichtlich der Störungen am Sehorgan konnte Otto in seinen 150 Fällen die Beobachtung machen, daß in 43 Fällen die Lichtreaktion der Pupille träge, in 2 Fällen fast erloschen war. 48 mal waren die Pupillen ungleich, in 33 Fällen verzogen. Nystagmus fand sich 5 mal, auch Optikusatrophie und Abblassung der Papillen fanden sich. Seine pathologisch-anatomischen Befunde konnte er an nur 3 unter seinen 150 Fällen gewinnen, die sich als pachymeningitische und leptomeningitische Veränderungen erwiesen. Wie schwere Störungen des Familienlebens aus der Trunksucht erwachsen, schildert Otto in lebhaften und eindringlichen Worten; denn gerade das Eheleben wird unter der Trunksucht an erster Stelle leiden müssen, zumal noch kein Gesetz besteht, den chronischen Alkoholisten im allgemeinen für geisteskrank und anstaltsbedürftig zu erklären.

Viel wäre schon zu erreichen, wenn außer einem ein- bis zweijährigen Aufenthalt in einem Trinkerasyl auf vollständige, dauernde Abstinenz und auf den Beitritt zu einem Abstinentenvereine hingearbeitet werden würde.

In einer kurzen Abhandlung über die Verschlechterung der Erblichkeit bei Trinkern zeigt **Anton** (6), wie innig die Störungen der bei Alkoholikern am häufigsten geschädigten Drüsen mit solchen der übrigen Drüsen mit innerer Sekretion, die eine enge Beziehung zum Nervensystem haben, zusammenhängen. Aber auch die Keimdrüsen unterliegen dem Einfluß der anderen Drüsen; und so wird durch den Alkohol auch Konstitution und Schicksal der kommenden Generation vielfach gefährdet. „Gerade dieses traurige Kapitel der Erblichkeit läßt erkennen“, wie Anton zum Schluß ausführt, „wie gesetzmäßig die Zusammengehörigkeit von Geist und Körper sich gestaltet, wie gesetzmäßig die Störung der Körperentwicklung und der Geistesentwicklung vor sich geht“.



Billström (13): Ein Gebrauch von verschiedenen Ersatzmitteln für die gewöhnlichen spirituösen Getränke kommt gemäß einer Untersuchung der sämtlichen Eintrittsakten der Alkoholistenheilstätte Eolshäll für Patienten aus den sog. höheren Klassen auch in diesen Schichten vor, wie Tab. I zeigt. Die Zahlen sind aus verschiedenen Gründen sehr klein und Minimizahlen. Das Ersatzmittel, das am häufigsten gebraucht wird, ist der gewöhnliche Brennspiritus, welcher wie Fall 3 zeigt, mit Pilsener Bier gemischt, gerade als spezielles Genußmittel gebraucht werden kann. Als effektives Denaturiermittel kann also nur ein Emetikum dienen. Der Gebrauch von Brennspiritus ist nämlich gemäß der Erfahrung am „Skyddsvärnet" in bedeutender Zunahme begriffen. Bei Alkoholisten der gebildeten Klasse trifft der Mißbrauch hauptsächlich während der Abstinenzperioden ein, bei Alkoholisten aus den niedrigsten Schichten dagegen kommt dieser Mißbrauch am Gipfel oder am Ende einer Periode von Alkoholmißbrauch vor.

Tab. II zeigt die Bedeutung des Geschmackes für den Mißbrauch geistiger Getränke, indem die meisten Alkoholisten sich auf ein besonderes Getränk spezialisieren und nur nebensächlich andere Getränke genießen.

(*Selbstbericht.*)

2. Nikotin.

Booth (20) verurteilt das Zigarettenrauchen besonders bei jungen Leuten wegen der schädlichen Folgen für das Nerven- und Blutgefäßsystem. Er hat bei starken Rauchern bei plötzlichem Aufhören bedrohliche, den Morphiumabstinenzerscheinungen ähnliche Störungen beobachten können. Besonders schädlich sind auch die dem Tabak- und Zigarettenpapier oft beigemengten Stoffe, wie Opium, Morphium und Strychnin, die die deletäre Wirkung des Nikotins noch verstärken.

3. Morphium.

Stanley (115) gibt eine historische Übersicht über Ursache, Symptomatologie und Verbreitung des Morphinismus. Als spezifisches Antidot und Heilmittel gegen Morphiumsucht empfiehlt er das Hyoszin, und zwar gibt er es, nach einer Vorbereitungskur durch Diuretika, Diaphoretika und Laxantia, ohne anfängliche Beschränkung des bisher gebrauchten Narkotikums, in der zweiten Woche in einer Dosis von $^1/_{200}$ g wiederholt, bis ein deutlicher physiologischer Effekt, am besten bis tiefe Benommenheit eintritt. Diese Behandlung wird unter bestimmten Kautelen fortgesetzt und durch rein symptomatische Maßnahmen ergänzt.

Besonders günstig war diese Behandlung bei Gefängnisinsassen, bei denen sich diese Kur durch die Abgeschlossenheit von der Außenwelt ohne Störung durchführen ließ. So wurden im Kalifornischen Staatsgefängnis San Quentin innerhalb der letzten $1^1/_2$ Jahre über 40 Insassen vollständig geheilt.

4. Veronal.

Husemann (60) teilt im Anschluß an zwölf bisher beschriebene Fälle von Veronalvergiftungen einen eigenen Fall mit, der einen 29jährigen Diakon betraf. Dieser hatte wegen Magenbeschwerden und Kopfschmerzen, die sich bei der Sektion als chronische Entzündung des Warzenfortsatzes und chronische Leptomeningitis erwies, eine tödliche Dosis Veronal, nach längerem Morphium- und Veronalgebrauch genommen. Am Nervensystem fanden sich neben chronischen Veränderungen deutliche Alterationen der



Ganglienzellen des Gehirns und Rückenmarks. Neben dem auffälligen Verhalten der Tigroidsubstanz, die in feinstaubiger Anordnung im Protoplasma zerstreut lag und den Eindruck eines feinschaumigen Aufbaues des Zellleibes machte, fanden sich in Gefrierschnitten, die mit alkoholischer Scharlachlösung und Hämatoxylin gefärbt waren, die Ganglienzellen fast durchweg mit feinsten Fetttröpfchen vollgepfropft. — Hinsichtlich der Therapie der Veronalvergiftung kommt H. auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluß, daß bei der schnellen Resorption dieses Medikaments Magenspülungen nur innerhalb der ersten 3—4 Stunden wirksam sind.

Tepper (120) teilt zwei Fälle von Intoxikationen mit; der erste betraf einen 7 jährigen Knaben, der 40 g Veronal genommen hatte, der zweite einen 19 jährigen jungen Mann, der innerhalb 24 Stunden gegen 100 Gran Camphora monobromata zu sich nahm. Im ersten Falle trat langdauerndes Koma auf. Der zweite Fall wies plötzlich auftretende, vorübergehende krampfartige Zustände auf mit einige Tage anhaltender Unruhe, Kopfschmerz und Benommensein.

5. Brom.

Schabelitz (107) hat die von Frl. Dr. Margarete Meier begonnenen Experimente über die psychische Wirkung von Brom und Chlor (Epilepsia. 3) wieder aufgenommen und an sich selbst ausgeführt. Er stellte sich besonders die Aufgabe, die gröberen klinischen Erscheinungen des sogenannten Bromismus experimentell zu erforschen und dabei Brom- und Chlorstoffwechseluntersuchungen auszuführen.

Das Versuchsergebnis war in vieler Hinsicht ein sehr wertvolles und bemerkenswertes. Nach 14 Tage langer chlorarmer Ernährung, unter ausgezeichnetem körperlichen und seelischen Befinden, nahm er zum erstenmal morgens 5 g Na Br und bemerkte bald darauf deutliche Zeichen von Bromismus, die er folgendermaßen beschreibt: Zu Beginn des Bromismus traten Stimmungsschwankungen auf, Euphorie wechselte mit schlechter Laune ab. Vom 7. Bromtage ab, blieb die Stimmung konstant euphorisch bis zum Aussetzen des Broms; zum erstenmal in seinem Leben befand er sich während Wochen beständig in einem submanischen Zustand mit motorischer Unruhe (Rededrang usw.).

Ganz allmählich fühlte er sich in seine Jugendzeit zurückversetzt, alte Reminiszenzen wurden neu belebt, während die wenigsten frischen Eindrücke haften blieben.

Mit Aussetzen der Bromzufuhr und Zusatz von Kochsalz wechselte die Stimmung wie mit einem Schlage: der Euphorie folgte eine Depression.

Auf die vegetativen Funktionen äußerte sich bei ihm die Bromwirkung durch Beeinflussung des Schlafes, der Zirkulation, der Diurese und Verdauung, aber ohne Bromefflorenzen trotz des schweren zerebrospinalen Bromismus. Das Körpergewicht nahm bis zum 20. Bromtag langsam zu, von da an ab.

Bezüglich des Schlafes beobachtete er, daß der Schlaf tiefer und tagsüber anfallweise große Müdigkeit auftrat. Das Aussetzen des Broms rief länger dauernde Schlafstörung hervor, und nach dem Erwachen traten Koordinationsstörungen auf, derart, daß er nicht verständlich sprechen konnte, Doppelbilder hatte, Schreibkrampf und Störungen beim Gehen bekam.

Die Zirkulationsstörungen äußerten sich mit fortschreitender Bromisierung durch Pulssteigerung von 66 bis auf 110 Schläge, sogar bis auf 130, durch Herzangst, Arhythmien, fahles Aussehen und temporäre Kongestionen des Kopfes. Die Verdauung verschlechterte sich unter Sodbrennen bis zum 18. Bromtage.



Ferner bemerkte er unter dem Bromgebrauch sehr rasch Sinnesreizungen mit Gehörshalluzinationen, später mit Lichterscheinungen tags bei geschlossenen, nachts bei offenen Augen. Dann noch Täuschungen im Gebiet der Bewegungsempfindung. Die Lichterscheinungen wurden inhaltlich durch die Affektlage beeinflußt. Nach der ersten Bromeinnahme traten Gleichgewichtsstörungen, zuerst beim Gehen, dann auch in der Ruhe auf.

Recht auffällig war auch die Beeinflussung der Sprache bemerkbar; zu Beginn der Bromisierung stellte sich eine Erleichterung im Ablauf des motorischen Sprachaktes ein, der aber bald, besonders nach dem Erwachen, eine Herebsetzung der motorischen Sprachfunktion folgte. Dazu kam dann eine zentral bedingte Störung der Wortbereitschaft mit Wortneubildungen, Einschieben nicht zum Satze gehörender Wörter. Diese Erscheinungen verloren sich nach Aussetzen der Brommedikation innerhalb 14 Tagen. Was die Merkfähigkeit und Auffassung anbetrifft, so konnte er feststellen, daß die Merkfähigkeit für Bilder unter dem Bromgebrauch nicht litt weder für neue noch für frühere Eindrücke. Doch verschlechterte sich die Auffassung insofern, daß unter Bromgebrauch die Zahl der Fehler zunahm. Diese Störungen schwanden aber vollständig bei Kochsalzgebrauch.

Die Lernfähigkeit vierstelliger Zahlen litt unter der Bromwirkung nicht qualitativ, doch änderte sich die Lernart (andere mnemotechnische Hilfsmittel).

Die Bromabstinenzerscheinungen kamen als plötzlicher Stimmungsumschlag zum Vorschein, der sich, nach größeren Kochsalzgaben, auf die durch den fortgesetzten Bromgebrauch hervorgerufene submanische Verstimmung einstellte. Nach Aussetzen der Bromzufuhr traten abwechselnd manische und depressive Phasen auf unter schließlichem Vorherrschen der rein depressiven Stimmung. Am zweiten Abstinenztage traten plötzliche Wahnideen im Sinne des Beziehungswahns auf der Basis eines starken Minderwertigkeitsgefühls auf, doch kupierte eine einzige größere Bromgabe vorübergehend alle Abstinenzerscheinungen; es dauerte monatelang bis sämtliche produzierten Wahnideen vollständig korrigiert waren.

Zum Schluß faßt Sch. seine klinischen und experimentellen Erfahrungen bezüglich des therapeutischen Wertes des Broms dahin zusammen, daß er es für nicht zulässig hält — wie er es in seinem Verfahren an sich selbst ausführte —, die Kochsalzentziehung so weitgehend zu gestalten, daß Brom wie Chlorsalz in annähernd gleichen Mengen dem Körper zugeführt werden, wegen der Gefahr eines deletären Bromismus. Akuter Bromismus kann vermieden werden, wenn man mit kleinen Dosen Brom beginnt und einschleichend vorgeht. Tritt Bromismus mit manischen Zügen auf, so ist der Patient wie ein Manischer zu überwachen. Kochsalz ist das souveräne Heilmittel des Bromismus. Brüske Schwankungen in der Salzzufuhr sind in der Therapie zu vermeiden. Das Abbrechen der Bromkur soll nicht plötzlich geschehen sondern langsam, Bromabstinenzerscheinungen können durch Zufuhr neuer Bromdosen leicht kupiert werden.

6. Belladonna, Solanin.

Adler (2) beobachtete einen Fall außergewöhnlicher Toleranz gegenüber Belladonna bei einer an heftigen Nierenkoliken leidenden 31 jährigen Frau, die seit drei Jahren große Dosen von Heroin subkutan gebraucht hatte.

Trotz längerer Anwendung von Atropindosen, die als Antidot gegeben werden und bis über 1 g einer 15 proz. Belladonnatinktur gesteigert wurden, traten weder Erscheinungen von Atropinwirkung an den Augen, den Schleimhäuten oder der Haut auf.



Hilbert (54) beobachtete einen Fall von Solaninvergiftung bei einem 8½jährigen Mädchen nach dem Genuß von Beeren des Solanum dulcamara. Außer Kopf- und Magenschmerzen, Schwindel, Herzklopfen und Angstgefühl bestand Rotsehen.

Die Pupillen waren ad maximum erweitert, Akkommodationslähmung. Nach fünf Tagen waren die Pupillen wieder eng und keine toxischen Zeichen mehr vorhanden.

6. Tetrachloräther, Kohlenoxyd, Benzin.

Koelsch (68) beobachtete bei einer Anzahl von Arbeitern, die in den beiden bayerischen Flugzeugfabriken mit einer Streichmasse „Aviatol", das hauptsächlich Tetrachloräthan enthält, der Bleikolik und Bleivergiftung ähnliche gastrische und nervöse Störungen und empfiehlt deshalb gewerbehygienische Gegenmaßnahmen.

Lewin (75) weist auf die Gefährlichkeit der kohlenoxydhaltigen Explosionsgase aus Geschossen auf das Zentralnervensystem hin.

Schießversuche in Frankreich ergaben die interessante Tatsache, daß bei Hunden, die auf dem Wrack eines kriegsmäßig beschossenen Panzers gelassen wurden, einen Ausfall von Erinnerungsbildern, eine retrograde Amnesie, auftrat; das Tier erkannte seinen Herrn nicht mehr. Ferner kam es noch zu anderen Ausfallserscheinungen, wie auffälliger Apathie, Orientierungsdefekten, Seh- und Gehörstörungen. Bei einem Menschen, der Kohlenoxyd in den Gasen eingeatmet hatte, die bei einer Pulverexplosion sich entwickelt hatten, hielt der Verlust des Gedächtnisses über 2 Jahre an.

Einen außerordentlich seltenen Fall akuter Benzinvergiftung publiziert **Dorner** (25). Der 35jährige, vorher immer gesunde Mann war in einem Benzinbehälter bewußtlos geworden, in dem er etwa 20 Minuten lag. Er konnte nach 3 Wochen wieder leichten Dienst tun, klagte aber über Schwäche und Schmerzen in den Beinen, Schwindel, Taubsein der rechten Hand und Kreuzschmerzen.

Bei seiner Aufnahme fand sich bläuliche Verfärbung der kühlen Hände, besonders der rechten Hand, leichtes Zittern der Augenlider bei Lidschluß und leichter Intentionstremor.

Die linke Pupille war enger als rechts, leichter Nystagmus beim Blick nach rechts. Die Sensibilität für warm und kalt an beiden Unterschenkeln, Fußrücken und Sohlen herabgesetzt, auch für Berührung und Schmerz. Ataxie des rechten Beins und Arms. Rechts Adiadochokinesis. Romberg stark ausgesprochen; auch bei offenen Augen starkes Schwanken. Gang breitbeinig, stampfend, leicht paretisch mit starkem Schlottern der Glieder. Gang ohne Stock unmöglich. Keine Störungen der elektrischen Erregbarkeit. Radialisreflex rechts, Bauch- und Kremasterreflexe beiderseits und Patellarreflex rechts fehlten. Patellarreflex links gesteigert, ebenso der Achillissehnenreflex. Beiderseits Babinskireflex. Wassermann-, Nonne- und Pandyreaktion negativ. Keine Blutveränderungen.

Das Krankheitsbild ähnelt am meisten der multiplen Sklerose oder kombinierten Strangerkrankung mit Beteiligung der Pyramidenseitenstrangbahnen (Babinski), der Kleinhirnseitenstrangbahnen (rechts Adiadochokinesis mit Muskelschwäche an Armen und Beinen ohne Atrophie und ohne elektrische Störungen) und der Hinterstränge (Ataxie beider Beine und des rechten Armes).

Das einseitige Fehlen des Patellarreflexes spricht für eine stärkere einseitige Beteiligung im Hinterstrang des 4. Lumbalsegments. Auch die feineren Sensibilitätsstörungen bezieht D. auf die Hinterstrangerkrankung.



8. Arsen.

Heffter (50) hat sich mit der forensisch oft sehr wichtigen Frage über die Ablagerung von Arsen in den Haaren beschäftigt und gelangte durch experimentelle Versuche an Hunden und Kaninchen zu dem Ergebnis, daß sich Arsen bei akuten Vergiftungen nicht in den Haaren, wohl aber in inneren Organen (Leber, Nieren) findet und durch diesen Nachweis, gewohnheitsmäßiger Arsenmißbrauch auszuschließen ist. Dagegen läßt sich bei länger zurückliegendem Arsengebrauch in den Haaren Arsen noch nachweisen, wenn die inneren Organe davon frei gefunden werden; es kann also bei der langsamen Resorption des Arsens in den Haaren und dem noch nach Monaten in den Haaren aufgespeicherten Arsen der Nachweis am Lebenden bezüglich einer chronischen Arsenvergiftung erbracht werden.

Heffter (51) hatte bei einem plötzlich verstorbenen 70jährigen Altsitzer, bei dem Arsenik im Digestionstraktus nachgewiesen werden konnte, zu entscheiden, ob eine Vergiftung oder Arsenikophagismus vorlag.

Letzteres konnte H. ausschließen, da keinerlei Störungen der Empfindung und Bewegung vorher bemerkt worden waren und gerade die Schädel- und Skelettknochen, die Kopfhaut, die Haare und die Haut von Arsen frei waren.

9. Blei.

Robinson (101) teilt zwei Fälle von Bleivergiftung durch Kosmetika mit. Beide Frauen hatten schwere neuritische Lähmungen mit Muskelatrophien der oberen, die zweite auch der unteren Extremitäten. Der Ursprung dieser Bleineuritiden konnte in einem bleihaltigen Gesichtspuder „Flake White" entdeckt werden.

Halbey (47) berichtet über die Ergebnisse der Untersuchungen der Zinkhüttenarbeiter sämtlicher Zinkhütten des Landkreises Kattowitz in den Jahren 1909—1914.

Schwere nervöse Erkrankungen des Nervensystems konnte H. zwar nicht selbst bei den untersuchten Arbeitern feststellen, da Kranke sofort ins Lazarett kamen, doch war auffallend die überaus große Zahl von Arbeitern, auch solchen, die nichts mit Blei zu tun hatten, die Zeichen reizbarer Nervenschwäche mit Steigerung der Sehnenreflexe, Nachröten der Haut (Dermographie), erhöhter mechanischer Erregbarkeit der Muskulatur zeigten, also Symptome, die bei „traumatischer Neurose" meist gefunden werden und, wie H. meint, nur zu oft gutachtlich zu sehr betont werden.

10. Chinin, Salizylsäure.

Wittmaak hatte im Jahre 1903 in seinen Veröffentlichungen über die Wirkung des Chinins auf das Gehörorgan auf die Veränderungen des Ganglion spirale hingewiesen, namentlich betreffs der Nisslschen Granula und betont, daß diese Veränderungen auf eine primäre spezifische Giftwirkung auf die Zelle selbst zurückzuführen seien. Auch an anderen Ganglienzellen (Ganglion spirale, Trigeminusganglion, Großhirnrinde) fanden sich analoge, aber bei weitem nicht so ausgesprochene Veränderungen. Wittmaak kam zu der Überzeugung, daß es sich hier um Schädigungen der Ganglienzellen infolge einer spezifischen Giftwirkung auf die besonders empfindlichen Sinneszellen handle. Er glaubte auch vor allem bei den zurückbleibenden Hörstörungen eine Ischämie nicht ausschließen zu können.

Im Gegensatz zu Wittmaak vertrat Lindt die Ansicht, daß die bei Dekapitation der Versuchstiere resp. bei mangelhafter Fixation gefundenen

Zellveränderungen am Ganglion spirale mit der Intoxikation nichts zu tun haben. **Schroeder** und **Hinsberg** (111) suchen nun experimentell in der von Witttmaak angegebenen Weise die Frage der toxischen Veränderungen am Gehörorgan zu entscheiden, und zwar wollen sie feststellen, ob die von Wittmaak beschriebenen Zellveränderungen bei Chinin- und Salizyltieren am Ganglion spirale regelmäßig nachweisbar sind, und zwar in erheblich stärkerem Grade als am Ganglion vestibulare und den Ganglienzellen im Gehirn, Rückenmark und Trigeminus.

Ferner suchen sie festzustellen, ob diese und andere Veränderungen nur bei Intoxikation mit „Ohrgiften" auftreten oder auch nach Einwirkung beliebiger anderer Gifte, die für das Gehörorgan des Menschen gleichgültig sind. Die sehr sorgfältigen Tierversuche ließen sie zu folgenden Schlüssen gelangen.

Auch bei anscheinend ganz gesunden Tieren kommen leichte Zellveränderungen vor, besonders solche vom Charakter der Nisslschen „akuten" Zellerkrankung; z. B. im Ganglion spirale und im Trigeminus (bei Tier 40).

Unter 8 Chinintieren, die sofort nach der Dekapitation fixiert wurden, zeigten 6 normales oder fast normales Verhalten der Zellen des Ganglion spirale. Nur eins davon zeigte die akute Zellveränderung im Ganglion vestibulare, mehrere andere leichte Veränderungen der Vorderhornzellen.

Eine elektive Wirkung des Chinins in dem Sinne, daß sich die Zellen des Ganglion spirale regelmäßig und außerdem stärker als andere Zellen verändert zeigten, konnten sie nicht feststellen. Das Gleiche gilt vom Natrium salizyl. Auch hier fanden sich wesentliche Veränderungen des Ganglion spirale unter 5 Tieren nur einmal.

Bei 5 von den 11 Nikotintieren fanden sich Zellveränderungen des Ganglion spirale. Niemals waren diese Veränderungen nur im Ganglion spirale zu finden, sondern auch ähnlich in anderen Organen, vor allem im Gehirn. Bei 9 von 12 Tieren, die mit anderen Giften behandelt wurden, zeigte das Ganglion spirale mehr oder weniger hochgradige Zellveränderungen.

Ein Unterschied in der histologisch nachweisbaren Wirkung auf die Ganglienzellen von Salizyl und Chinin einerseits und Strychnin, Zyankali, Kokain, Plumbum azetikum anderseits war nicht vorhanden.

Gehör und Nystagmus war, soweit es sich nachweisen ließ, bei einigen Tieren nicht gestört. Ein gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen diesen Störungen und den Veränderungen an den Akustikusganglien ließ sich aber nicht nachweisen.

II. Infektionskrankheiten.

1. Landrysche Paralyse.

Der von **Fisher** (31) klinisch und pathologisch-anatomisch sehr eingehend untersuchte Fall von Landryscher Paralyse ist dadurch bemerkenswert, daß er schwere Degenerationen am peripherischen und zentralen Nervensystem in ausgedehnter Weise darbot. Auch die Krankheitsdauer war eine ungewöhnlich lange und erstreckte sich von den ersten Anzeichen bis zum letaten Verlauf durch Atemlähmung auf sechs Wochen.

Der 15jährige Knabe erkrankte fieberlos unter Schmerzen und Schwäche zuerst der linken Wade und dann der Beine mit schnell sich entwickelnder Parese der unteren Extremitäten. Es fand sich schlaffe Lähmung der Beine mit Fehlen der Reflexe und Druckempfindlichkeit der Nervenstämme ohne



Gefühlsstörungen. Hieran schloß sich Doppeltsehen mit Parese des linken Rektus externus und Parese der Arme, zunehmende Augenmuskellähmung Schluckbeschwerden und Atemlähmung.

Am Rückenmark zeigten sich ausgedehnte Zerstörungen in den Ganglienzellen der Clarkeschen Säulen, besonders mit zentraler Chromatolyse und körnigem Zerfall in ihrer ganzen Ausdehnung. In den Vorderhörnern waren durchwegs die großen multipolaren Ganglienzellen in Tygrolyse und Schrumpfung begriffen. Sehr bemerkenswert war ferner die Ependymitis in der Umgebung des Zentralkanals, besonders in der Gegend der Hals- und Lendenanschwellung.

Ferner waren die Kapillaren der grauen Substanz der Vorderhörner verstopft, zum Teil aneurysmatisch verändert und geborsten. In den Hintersträngen fanden sich nur vereinzelte Blutungen. Pons und Medulla ließen an den Zellen der Nuclei graciles und cuneati Veränderungen erkennen, die denen in den Clarkeschen Säulen entsprechen, während die Zellen der motorischen Kerne und der Formatio reticularis den Typus der an den Vorderhörnern gefundenen tygrolytischen Degenerationen zeigten.

Die Zellen der Kerne des dritten und sechsten Hirnnerven ließen zentrale Chromatolyse um den Kern erkennen mit bröckeligem maschigem Zerfall des übrigen Zellkörpers; auch der sensible Kern des fünften und der sensible und der spinale Kern des Vagus befanden sich in demselben Zustande. Die Zellen der auf- und absteigenden Bahnen des Trigeminus zeigten Chromatolyse und Zerstörung der Fortsätze. Die Zellen der Kerne des Fazialis und Hypoglossus waren ähnlich denen der motorischen Bulbuskerne degeneriert.

Die spinalen Nervenbahnen ließen teils diffuse, teils herdförmige Zellinfiltrationen der Lymphräume des Epi-, Peri- und Endoneuriums erkennen. Von peripherischen Nerven wurde der Ischiadikus untersucht. Mit Polychromblau ließ sich eine intensive Zellinfiltration nachweisen, besonders im Peri- und Endoneurium, bestehend aus polymorphkernigen, polyblastischen und Gitterzellen, namentlich nahe den Blutgefäßen. Aber auch Bindegewebswucherungen zwischen den Nervenfasern waren recht deutlich in Verbindung mit Verdickungen der Peri-, Endoneuriums sichtbar. Hinsichtlich der Frage, ob ein toxischer oder bakterieller Prozeß oder beides in dem Falle anzunehmen ist, glaubt F., schon mit Rücksicht auf die lange Krankheitsdauer und das Nebeneinandervorkommen von parenchymatösen und infiltrativen interstitiellen Veränderungen, daß beides, das Virus und Toxin gleichmäßig an dem Prozeß beteiligt waren und zuerst die peripherischen Nerven, später aber nach und nach das spinale und zerebrale Nervensystem infiziert haben.

Higier (53a): 24 jähriger Kaufmann erkrankt nach starker geistiger Aufregung und Strapazen an flasquer Lähmung der oberen Extremitäten, darauf mit Parese der Beine und sämtlicher Bulbärnerven. Am Schluß der zweiten Krankheitswoche ist der Zustand beinahe hoffnungslos, und die schwere Atemnot, Zyanose, Pulslosigkeit machen künstliche Sauerstoffatmung, Strychninapplikation und fortwährende Äther- und Kampferinjektionen notwendig. Im Anfang der achten Woche ist Patient imstande, zwei Treppen hoch zu steigen ohne Hilfe, schlingt und kaut gut und spricht verständlich. Es ist nur Fehlen der Sehnenreflexe zurückgeblieben. Möglicherweise haben zum günstigen Ausgange manches die hohen Dosen Strychnin bis 1 cg täglich beigetragen.

Auffallend ist, daß erst in der sechsten Woche eine Verdickung der peripheren Nerven sich feststellen ließ mit leichter Empfindlichkeit der Muskeln und Abnahme der galvanofaradischen Erregbarkeit der kleinen Handmuskulatur. Es lag offenbar trotz Abwesenheit jeglicher klinischer Erscheinungen vom ersten Tage dennoch eine Neuritis acutissima vor, die



als Landrysche Paralyse, meist letal endend, verlief. Während der schweren Herz- und Atemerscheinungen bulbärer Herkunft waren vereinzelte pneumonische Herde — wahrscheinlich Infarkte — festzustellen.

(*Selbstbericht.*)

2. Lyssa.

Stárka (116) beschreibt folgenden Fall: Vom tollen Hunde gebissene Patientin wurde vom Pasteurinstitut in Wien als geheilt entlassen. Einige Tage nach der Entlassung stellten sich Schmerzen in der Narbe, dann in anderen Körpergegenden ein, Schlaflosigkeit, Trockenheit im Munde (Schluckbeschwerden), Wasserscheu und andere für Lyssa bezeichnende Merkmale. Unter andauernder Verschlimmerung trat zuerst eine Parese, dann Paralyse der unteren Extremitäten mit gleichzeitigen Schmerzen im Kreuze und Rücken, am folgenden Tage nacheinander Parese und Paralyse der oberen Extremitäten ein, und die Patientin starb im Kollaps ohne jedwelche Andeutung von Krämpfen oder Erstickung am dritten Tage seit dem Auftreten der Paresen. (*Jar. Stuchlík.*)

Beham (12) teilt seine erfolgreichen Versuche an der Jerusalemer Wutschutzabteilung mit, durch einfache Methoden, aus dem Straßenvirus ein Virus fixe zu gewinnen. Impfte er junge Kaninchen mit einer Hirnemulsion eines tollwutkranken Hundes aus einer Kolonie Obergaliläas, so erhielt er ein auffallendes Zurückgehen der Inkubationsdauer bis zur neunten Passage. Von der neunten Passage an betrug die Inkubationsdauer nur sechs Tage, und er erhielt ein unverändertes Virus fixe von 6 tägiger Inkubationsdauer.

Es muß noch geprüft werden, ob die verkürzte Inkubationszeit von den individuellen Eigenschaften der dortigen Kaninchen, oder, was ihm wahrscheinlicher scheint, von den besonderen Eigenschaften des dortigen Straßenvirus herrührt.

Burmeister (22) versuchte eine neue Methode Rabiesantikörper bei immunisierten Tieren nachzuweisen. Während bisher derartige Mengen Gehirnsubstanz injiziert wurden, daß durch die Überproduktion von Antihirnsubstanzkörper gewisse Antirabiesviruskörper verdeckt werden konnten, bediente er sich einer einmaligen letalen Dosis von fixem Virus. Hierbei ist die Menge der injizierten Hirnsubstanz minimal, wohingegen das Virus sehr früh sein Maximum erreicht.

Es wurden Kaninchen subdural injiziert und auch Kontrollversuche gemacht; dabei zeigte sich, daß das Serum rabischer Tiere und ebenso der Kontrolltiere normale Gehirnsubstanz abspalteten, ersteres im stärkerem Grade; doch fehlte die Reaktion des Rabiesserums fast vollständig kurz vor dem Eintritt der Lähmungen, etwa am fünften Krankheitstage der Kaninchen.

Um Aufschluß über eine Antikörperreaktion bei durch fixes Virus verursachte Rabies zu erhalten, wurde die Meiostagminreaktion angewandt. Von den Kontrolltieren reagierte keins positiv. Von den 20 Rabiesseren reagierten nur drei positiv mit Rabieshirnantigen. Dagegen gelang es nicht einmal, irgendeine Präzipitinbildung zu erhalten. B. kommt zu dem Schluß, daß proteolytische Schutzfermente gelegentlich in verschiedenen Perioden der durch fixes Virus erzeugten Rabies gefunden werden, sie sind aber nicht spezifisch für das Virus allein.

Anscheinend kann keine spezifische, ein Proteinvirus abspaltende Substanz in Substraten der Schilddrüse bei Rabies, die von fixem Virus herrührt, gebildet werden. Auch spezifische gliolytische Fermente scheinen in diesen Seren von durch fixes Virus erzeugter Rabies nicht enthalten zu sein. Auch durch die Meiostagminreaktion läßt sich keine Antikörper-



entwicklung nachweisen, und endlich kommt er auch zu keiner spezifischen Präzipitinbildung bei der akuten, durch fixes Virus entstandenen Rabies der Kaninchen.

Wohl (135) hat die Abderhaldensche Reaktion sich für die Frühdiagnose der Lyssa zunutze gemacht. Seine experimentellen, noch nicht ganz abgeschlossenen Versuche an Kaninchen scheinen aber die Verwendbarkeit der Abderhaldenschen Reaktion zu bestätigen; so fiel die Reaktion bei subdural mit fixem Virus inokulierten Kaninchen schon am dritten Tage positiv aus. Dagegen bewirkten Sera gesunder Kaninchen nur in äußerst geringem Grade eine Spaltung von Gehirn- und Plazentagewebe.

Amato's (5) Untersuchungen sind am Kaninchen angestellt worden, die subdural mit fixem Virus geimpft wurden, und an deren Karotis und Submaxillaris deutliche Veränderungen festgestellt werden konnten. Die Alterationen bestanden in Hyperämie verbunden mit einigen kleinen Hämorrhagien, besonders in dem die Drüse umgebenden Bindegewebe, ödematöser Infiltration des Bindegewebes, destruktiven Läsionen der elastischen Fasern, Ablösen und Fallen des Deckpithels der Ausführungsgänge in das Lumen des Tubulus und degenerativen Vorgängen der eigentlichen Elemente des Drüsenparenchyms.

3. Typhus.

Groß (46) hat als Leiter der großen Typhusabteilung des Ungvarer Epidemiespitales zum Teil besonders schwere Komplikationen des Typhus abdominalis auch von seiten des Nervensystems gesehen, deren schwerste die Parese des Phrenikus beziehungsweise des Diaphragmas war. In den späteren Krankheitswochen, nach Ablauf der eigentlich typhösen Erscheinungen kamen gelegentlich eigentümliche Psychosen zur Beobachtung, die vor allem durch apathische Euphorie und halluzinatorisch-konfabulierende Wahnbildung bei relativ erhaltener Kohärenz und Besonnenheit sich kennzeichneten und meist letal verliefen. Der eingehend mitgeteilte besondere Fall betrifft einen Offiziersdiener, der zwei Monate an Typhus schwer krank lag, acht Tage ohne Besinnung mit Kopf- und Nackenschmerzen und Nackensteifigkeit. Mit der Genesung stellte sich bei ihm, nachdem er noch drei Wochen wegen Schwäche und Zittern der Beine bettlägerig war, ein dauernder rhythmischer, grobschlägiger Dauertremor des ganzen Körpers, besonders der Beine und Bauchmuskeln in allen Körperlagen ein. Der Tremor teilt sich auch den Atembewegungen mit. Erhöhte Sehnenreflexe, Fußklonus beiderseits, kein Babinski, Gefühl intakt. G. hält Paralysis agitans und multiple Sklerose für ausgeschlossen und ist auch gegen die Annahme eines funktionellen Tremors; dagegen glaubt G., daß es sich um eine durch Typhustoxin hervorgerufene, im Sinne einer Systembevorzugung lokalisierte Schädigung der zentralen motorischen Neurone, bzw. um eine Systemaffektion der Pyramidenseitenstrangbahnen handelt.

Zadek (138) beobachtete bei einem von Abdominaltyphus genesenen 9 jährigen Knaben eine rechtsseitige Hemiplegie mit aufgehobenen Reflexen. Rechts Babinski +, links —. Keine Aphasie, Faziales beiderseits normal. Rechter Arm und Bein anfangs ganz bewegungslos, keine Muskelatrophie. Auffallend rasche Besserung innerhalb 2—3 Wochen, doch blieb der Gang gestört mit Nachschleppen des rechten Beins.

Z. glaubt, daß es sich hier möglicherweise doch nur um eine funktionelle Schädigung gehandelt hat, da die Hirnnerven unbeteiligt waren. Gefühls- und Blasenstörungen fehlten.



4. Diphtherie.

Barabás (9) hatte Gelegenheit, bei 16 schweren Fällen postdiphtherischer Lähmungen die verschiedenen sensiblen Qualitäten genau zu prüfen, und macht darüber sehr bemerkenswerte Mitteilungen. Sein Material bestand aus Kindern von 2—8 Jahren, die mehr oder weniger starke motorische Lähmungen aufwiesen und in ungefähr der Hälfte der Fälle auch sensible Lähmungen nachweisen lassen.

Auffallend war, daß die Fälle mit Analgesie nur eine Störung des Schmerzgefühls bei normalem Verhalten des Wärme-, Kälte-, Tast- usw. Gefühls erlitten hatten, also eine dissoziierte sensorische Lähmung besaßen.

Es handelte sich in den Fällen aber um einen nur transitorischen Zustand.

5. Keuchhusten.

Sörensen (114) hat während einer Keuchhustenepidemie in den Jahren 1912 und 1913 26 Kinder mit Komplikationen seitens des Nervensystems behandelt. Alle zeigten Krämpfe, davon 2 mit Lähmungen, wovon eines noch meningitische Erscheinungen darbot. Nur 5 Fälle genasen, unter ihnen die beiden Fälle von Lähmungen.

Sörensen konnte im ganzen 4 Kinder mit Lähmungen bei Keuchhusten beobachten, deren Krankengeschichten er eingehend mitteilt. Die Lähmungen, welche sich im Anschluß an die Konvulsionen unter Fiebererscheinungen einstellten, hatten hemiplegischen Charakter und nahmen einen gutartigen Verlauf. Sörensen ist geneigt, die nervösen Störungen bei Keuchhusten einer Toxinwirkung zuzuschreiben und eine neuropathische Veranlagung der mit Konvulsionen und unter Lähmungen erkrankenden Kinder anzunehmen.

6. Pellagra.

Jadassohn (61) beobachtete in der Schweiz eine Reihe von eigentümlichen, mit Hauterkrankungen einhergehenden Krankheitsfällen, die den Eindruck von Pellagra machten und auf alkoholischer Basis entstanden zu sein schienen. Von den 4 eingehend beobachteten Fällen zeichnete sich der erste durch schwere psychische Störungen aus, daneben traten auch in den anderen Fällen die typischen Hautaffektionen am Handrücken und Gesicht zugleich mit Diarrhöe und Stomatitis hervor. Bezüglich der Ätiologie der Pellagra und namentlich der sporadischen Fälle hat Jadassohn den Verdacht, daß hier der Maisschnaps sehr wohl in Frage kommen könne, da Maisschnaps in allen Ländern verbreitet sei. In der ersten Gruppe der Pellagraerkrankungen bei großen Epidemien in Italien und Rumänien sei die Bedeutung des Mais nicht zu leugnen; bisher sei aber bei den sporadischen Fällen, die oft bei im Elend Lebenden, speziell Alkoholikern, vorkommen und bei den endemischen Formen der Irrenhäuser, der Beweis noch nicht erbracht worden, daß Mais ursächlich in Frage kommt. Wahrscheinlich sei es aber doch, daß auch in den sporadischen Pellagrafällen der Mais eine Rolle spielt, da bei den 4 von ihm in der Schweiz beobachteten und dort entstandenen, klinisch als Pellagra gedeuteten Fällen, in denen Maisnahrung nicht nachweisbar stattgefunden hat, die Möglichkeit vorliegt, daß die Patienten Maisschnaps getrunken haben.

Über die Pathologie, Entstehungsweise und Ursache der Pellagra hat **Raubitschek** (99) in den Ergebnissen der allgemeinen Pathologie eine

erschöpfende Zusammenstellung aller bemerkenswerten und wissenschaftlichen Publikationen gebracht. Die sehr reichhaltige, die neuesten Forschungen berücksichtigende Arbeit und das sehr umfangreiche Literaturverzeichnis ermöglichen eine leichte Orientierung über alle auf das Wesen der Pellagra bezüglichen Fragen, besonders was die einzelnen Theorien, die pathologische Anatomie und die nervösen und psychischen Störungen anbetrifft.

Knowles (66) stellt fest, daß die Pellagra im kindlichen Alter durchaus nicht selten auftritt und selbst Säuglinge von ihr heimgesucht werden. Wahrscheinlich findet eine Übertragung durch die Mutter beim Stillen statt. Mädchen scheinen öfter als Knaben zu erkranken. Am häufigsten treten bei Kindern die Hauterkrankungen am Dorsum der Hände und Füße auf; dagegen pflegt das Nervensystem seltener angegriffen zu werden. Auch in dem mitgeteilten Falle eines 5 jährigen Knaben beschränkten sich die Nervenstörungen auf schwache Patellarreflexe, spastisch-ataktischen Gang, träge Pupillenreaktion, undeutliche Sprache und geistige Stumpfheit. Es scheint sich um eine multiple Neuritis gehandelt zu haben.

Page (90) hat bei Pellagrösen im Intestinaltraktus regelmäßig einen Bazillus gefunden, den er für den Erreger der Pellagra ansprechen möchte.

Der Bazillus ist länger und an den Enden spitzer als die Kolonbazillen, beweglich, aerob, sporenbildend, gut färbbar und gut kultivierbar. Tierversuche mit ihm ergaben kein deutliches Resultat.

Page (91) hat in über 600 Präparaten von Fäzes von 158 Pellagrakranken einen sehr aktiven und beweglichen zellähnlichen Organismus gefunden, der in Agar kokkenähnlich wächst, mit Anilin sich färbt und auf den verschiedensten Nährböden kultivierbar ist.

Nitescu (88) hat seine Untersuchungen über die Folgen einseitiger Maisernährung an Hühnern, Hähnen und weißen Ratten von möglichst gleichem Gewicht ausgeführt.

Es wurde Mais der letzten Ernte verfüttert. Er fand, daß frischer Mais schwerer resorbiert und assimiliert wird, als alter. Ausschließliche Maisnahrung führte nach kurzer Zeit zur Abmagerung und zum Tod der Versuchstiere; bei frischem Mais noch schneller. Als Grund wird der ungenügende Nährwert des Mais angegeben, dessen Eiweiß des Tryptophans ermangelt und sehr wenig Glykosol und Lysin hat.

Abwehrfermente gegen das Eiweiß des Mais (Zeine), die zeinolytischen Fermente lassen sich im Blut der mit Mais allein ernährten Tiere nachweisen; ein Beweis für die Intoxikation mit der Zeine. Es finden sich die zeinolytischen Fermente auch im Blute der Pellagrösen und haben bei ihnen dieselbe Bedeutung.

Der mangelhafte Nährwert des Mais und die Intoxikation mit der Zeine müssen mit zu den Hauptursachen des Zustandekommens der Pellagra gerechnet werden.

7. Beriberi.

Schaumann (108) hat die wichtigeren neueren Forschungsergebnisse, welche das Problem des Beriberi betreffen, in übersichtlicher Weise zusammengestellt und durch Erläuterungen und kritische Bemerkungen ergänzt. Eine möglichst vollständige Literaturübersicht der im Laufe des letzten Jahres erschienenen Veröffentlichungen mit Hinweis auf frühere ausführliche Verzeichnisse beschließt diese wichtige Arbeit.



8. Urämie.

Machwitz und **Rosenberg** (79) haben unter 160 Fällen von Nierenkranken einige 50 Fälle beobachtet, die urämische Erscheinungen darboten. Sie unterscheiden die echte Urämie, die mit einer Erhöhung des Reststickstoffgehaltes des Serums und in chronischen Fällen mit einer Indikanurie einhergeht, die eklamptische Urämie Wolhards, bei der die Reststickstofferhöhung im Blute fehlt, aber eine Erhöhung des Lumbaldrucks vorhanden ist — sie findet sich vorzugsweise bei jugendlichen Individuen und akuten Formen der Nephritis — und die arteriosklerotische Pseudourämie, die rein atherosklerotische Erkrankung der Nieren. Diese beruht auf atherosklerotischen Hirnveränderungen und unterscheidet sich von der echten Urämie durch Fehlen der Stickstoffretention im Blut und der Indikanurie.

Strauß (118) hält es mit Rücksicht auf die Differenzen, welche sich für die Prognose der verschiedenen Formen der Urämie ergeben, für zweckmäßig, zwei große Gruppen, eine Urämie und eine Pseudourämie, zu unterscheiden. Zur Urämie im engeren Sinne rechnet er die Fälle mit hohen Werten für den Rest-N. (150 mg und mehr, aber auch manchmal zwischen 130 und 150 mg), zur Pseudourämie die Fälle mit normalen oder nur mäßig erhöhten Werten für den Rest-N. (unter 70—80 mg). Klinisch herrscht in der ersten Gruppe der asthenisch-dyspeptische oder kachektisch-dyspeptische Symptomenkomplex vor. Die Pseudourämie lasse sich in zwei Untergruppen einteilen, in den eklamptischen Symptomenkomplex oder die Eklampsie der Nephritiker (Nephrosen) und in den soporös-deliriösen Symptomenkomplex der Hypertoniker mit und ohne lokalisierte Reiz- und Ausfallserscheinungen.

Paralysis agitans (Wilsonsche Krankheit).

Ref.: Prof. L. Jacobsohn.

1. Ames, Thaddeus Hoyt, A Case of Atypical Paralysis Agitans with Limited Ocular Movements. New York Neurol. Inst. Meeting. April 29.
2. Cadwalador, William B., A Report of Three Cases Resembling Pseudosclerosis and Progressive Lenticular Degeneration. The Amer. Journ. of the med. Sciences. Vol. CL. No. 4. S. 556.
3. Kramer, F., Paralysis-agitans-ähnliche Erkrankung. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. 38. No. 2. p. 179.
4. Marburg, Zur Pathologie der Paralysis agitans. Jahrb. f. Psych. **35.** 396. **(Sitzungsbericht.)**
5. Mingazzini, G., Über einen parkinsonähnlichen Symptomenkomplex. Klinisches und pathologisch-anatomisches Studium. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 55. H. 2. p. 532.
6. Parhon, C. J., und Parhon, M. Frl., Untersuchungen über die Abderhaldensche Reaktion bei der Parkinsonschen Krankheit. Fermentforschung. **1.** (3.) 311.
7. Rizzuto, G. A., Caso di malattia del Parkinson. Policlinico. Nov. 21.
8. Schermers, D., Der Tremor bei der Parkinsonschen Krankheit. Med. Weekblad. **22.** 209.
9. Spiller, William G., Family Form of Nervous Disease Resembling Paralysis agitans. The Journ. of Nervous and Mental Disease. Vol. 42. p. 498. **(Sitzungsbericht.)**
10. Strümpell, Adolf, Zur Kenntnis der sog. Pseudosklerose, der Wilsonschen Krankheit und verwandter Krankheitszustände (der amyostatische Symptomenkomplex.) Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. **54.** (4.) 207.
11. Tilney, Frederick, Some Clinical Notes on Paralysis Agitans. Neurograph. Vol. I. No. 3. p 202.
12. Derselbe, Some Illustrations of a Syndrome Commonly Observed in Paralysis Agitans. ibidem. p. 204.
13. Derselbe and Mackenzie, G. M., A Case of Wilsons Disease — Progressive Lenticular Degeneration — With Pathological Findings. The Journ. of N. a. M. Dis. 1916. **43.** 50. **(Sitzungsbericht.)**



In diesem Kapitel sei auf die bedeutsame Arbeit von Strümpell hingewiesen, der den amyostatischen Symptomenkomplex bei Wilsonscher Krankheit, Paralysis agitans usw. dem gewöhnlichen Pyramidensyndrom gegenüberstellt.

Paralysis agitans.

Kramer (3) beschreibt einen Fall von atypischer Paralysis agitans bei einem 58 jährigen Patienten. Im Vordergrunde des Krankheitsbildes steht die Bewegungsstörung. Sie äußert sich in steifer Körperhaltung, starrem Gesichtsausdruck, Mangel an Ausdrucksbewegungen, Verarmung an Spontanbewegungen, Verlangsamung und Erschwerung aller Willkürbewegungen, besonders solcher, die eine schnelle Bewegungsfolge verlangen, und in Pulsionserscheinungen. Auch der Ausfall von Mitbewegungen, die Seltenheit des Lidschlages, die Adiadochokinesis, die Neigung zum Verharren in passiv gegebenen Stellungen, die Störung der Sprache und der Schrift, wie der Kranke sie zeigt, werden als Teilerscheinungen der Bewegungsstörung bei der Paralysis agitans aufgefaßt. Ungewöhnlich ist an dem Bilde das Fehlen des Tremor und der Steifigkeit der Muskulatur, trotzdem die Krankheit schon 6 Jahre besteht. Bemerkenswert ist auch die schlechte Reaktion der Pupillen und die positive Wassermannsche Reaktion. Wie sich der Fall auch diagnostisch verhalten mag, so ist er in einer Beziehung besonders lehrreich, indem er die völlige Unabhängigkeit der Bewegungsstörungen von der Steifigkeit beweist. Beide Erscheinungen sind zwar oft in einem Krankheitsbilde vereinigt, sind aber doch, wie der Krankheitsfall zeigt, in ihrer Pathogenese und wahrscheinlich auch in ihrer anatomischen Lokalisation voneinander unabhängig.

In dem von **Mingazzini** (5) mitgeteilten Falle handelt es sich um eine 55 jährige Patientin, welche seit 4 Jahren außer episodischem Iktus ein parkinsonähnliches Zittern, vorwiegend in den rechten Gliedern, besonders im Arme, Hypertonie, ausgeprägter in den Armen als in den Beinen, Dysarthrien und Parese des unteren Fazialis rechts, und in den letzten Monaten der Krankheit partielle sensorische Aphasie und Geistesschwäche zeigte. Die pathologisch anatomische Untersuchung hat einen Substanzverlust mit ziemlich scharfer Umgebung nachgewiesen, der rechts den Nucleus caudatus und partiell das vordere Segment der inneren Kapsel und des Lentikularis zerstört hatte, während links zum Teil die Gyri temporales I, II sowie das dorsale Drittel der Strata sagittalia ext. atque int. verletzt waren. Distalwärts waren rechts zum Teil die Ansa lenticularis, das Corpus Luysii, die Commissura hypothalamica post. die Nervenzellen der Substantia nigra, die Markfasern des medialen Viertels des Pes, die medialen Bündel der Pyramidenbahnen der Brücke, einige Gruppen von Nervenzellen der Area paramediana (Pontis) degeneriert, ein Teil der Fibrae transversae pontis und bestimmte Gebiete des Nucleus anterior, medialis und lateralis thalami verschwunden, einige Fasern der Pyramide rarefiziert. Es bestand außerdem fast vollständiger Mangel der Kreuzung der rechten Pyramide. Links nahm man ebenfalls einen Degenerationsprozeß des dorsalen Teiles der Strata sagittalia (occipt.), des Pulvinars und der vorderen Eminentia bigemina wahr. Die sensorische Aphasie ist durch die Schädigung der linken Temporalwindungen, die Dysarthrie durch die Verletzung des vorderen Fünftels des rechten Linsenkerns erklärt. Der Autor bespricht dann das Zittern, welches die Patientin darbot, und welches apoplektisch eingetreten war. Aus seinem und anderen Fällen gehe hervor, daß die direkte Ursache des Parkinsonschen Symptomenkomplexes in einer Veränderung der extrapyramidalen



Bahnen längs ihres Verlaufes im Hirnstamme von den großen Basalganglien bis zur Oblongata bestehe. Die Verschiedenheit der Lokalisierung des Krankheitsprozesses längs des Tegmentgebietes erklärt vollkommen die Mannigfaltigkeit der Symptome dieser Krankheit. Auf diese Weise begreift man, warum im allgemeinen in der Parkinsonschen Krankheit bald eine Muskelhypertrophie, sowie Steigerung der Sehnenreflexe, mit anderen Worten, warum bald die Reizerscheinungen (Steigerung des Tonus, Tremor) bald Herabsetzung der Muskelkraft das klinische Bild beherrschen. Auf diese Weise wird es klar, wie man da, wo die Verletzung das Tegmentgebiet des Mittelhirns betrifft, Reizerscheinungen (Nystagmus) oder paretische Symptome des Okulomotorius antreffen kann. Lokalisieren sich die Verletzungen vorwiegend in dem suprapyramidalen Gebiete der Brücke (Tegmentum pontis), so dehnt sich der Tremor mit Leichtigkeit nach und nach auf alle 4 Extremitäten aus mit Einschluß des VII.; ebenso findet man die Phänomene der Latero- oder der Retropulsion, falls Ausfall oder Reizung der Kleinhirnbrückenbahnen stattfindet. Ist endlich das Tegmentgebiet der Oblongata verletzt, so treten die bei Parkinsonianern nicht seltenen bulbären Störungen auf wie Tränenfluß, Dysphagie, Speichelfluß und die der Maske der Parkinsonianern so ähnliche Facie pseudobulbaris. Im vorliegenden Falle, meint der Autor, wäre der parkinsonähnliche Symptomenkomplex (Hypertonie, Zittern und Parese) nicht nur auf die Läsion des vorderen Fünftels des rechten Putamens, sondern auch auf die Zerstörung (und darauffolgende Degeneration) der frontozerebellaren Bahnen zurückzuführen, welche durch die vordere, innere Kapsel verlaufen. Außerdem hätte im vorliegenden Falle der hintere Pol der apoplektischen Zyste dauernd einen Reiz auf die im hinteren Segmente der inneren Kapsel verlaufenden Pyramidenbahnen ausgeübt und dadurch die bei der Patientin aufgetretenen Zuckungen bewirkt. Der Rest der Abhandlung ist der Analyse der anatomischen Verbindungen gewidmet, die zwischen Nucleus caudatus, Linsenkern und den anderen Abschnitten des Hirnstammes bestehen.

Pseudosklerose (Wilsonsche Krankheit).

Strümpell (10) beschreibt zunächst einen klassischen Fall der sog. Wilsonschen Krankheit und dann einen wohl auch in die gleiche Gruppe gehörenden, aber etwas atypischen Fall. Darauf folgt die Beschreibung der Krankheitserscheinungen eines Geschwisterpaares, die wohl auch in dieselbe Gruppe gehört, aber manche Besonderheiten aufweist. Die hauptsächlichste Störung der Muskelinnervation bei diesem Geschwisterpaare bestand darin, daß sich fast die gesamte Muskulatur (mit Ausnahme der Augen, Sprech-, Schluck- und Atemmuskeln) in einem Zustande vermehrter Rigidität und Kontraktionen befand. Diese Kontraktionen waren nicht reflektorisch bedingt und betrafen daher nicht einzelne Muskelgruppen, sondern die gesamte an den Bewegungen der Gelenke beteiligte Muskulatur. Dabei überwogen aber häufig die Kontraktionszustände in einzelnen Muskelgruppen, so daß es namentlich zu abnormen Beugestellungen der Beine (Beugung von Hüfte und Knie, Plantarflektion des Fußes) kam. Dies waren aber keine dauernd fixierten Kontrakturen. Sie konnten aktiv und passiv jederzeit überwunden werden. Es waren gewissermaßen nur Neigungs- und Vorzugsstellungen der Muskeln. Immerhin waren es aber Dauerstellungen, die zwar nicht ständig, aber doch eine Zeitlang eingehalten wurden. Dasselbe zeigte sich auch in den Dauerstellungen des Kopfes, der Hände und Finger usw. Durch diese Neigung zu Dauerstellungen wurde die gewöhnliche, normale, halb



willkürliche, halb unbewußte, häufige Stellungsveränderung der Gliedmaßen gehemmt. Es entstand die allgemeine Bewegungsarmut und anscheinende Muskel- bzw. Gliederstarre. Diese Bewegungsarmut zeigt sich auch darin, daß allen passiven Stellungsänderungen keine aktiven Innervationen entgegengesetzt wurden. Die Glieder verharrten in der neuen Stellung, indem sich die Muskeln in ihrem allseitigen Kontraktionszustand offenbar sofort wiederum der neuen Stellung anpaßten (Fixationskontraktur, Fixationsrigidität). Daneben bestand eine ausgesprochene Abnahme der Muskelkraft. Das Zittern hingegen war bei beiden Geschwistern so gering, daß es ohne genügende Aufmerksamkeit leicht hätte übersehen werden können; es war auch nicht immer vorhanden; es war ein feinschlägiger Tremor des ganzen Gliedes. Noch auffallender war die Erscheinung der Athetose; es fehlte dagegen die für Pseudosklerose charakteristische Sprachstörung. Alle Symptome bei diesen Kranken weisen nach Ansicht des Autors auf eine Störung des der Statik des Körpers dienenden neuromuskulären Apparates hin. Ein übermäßiger, aber auf alle Muskeln gleichzeitig einwirkender Reizzustand in den Muskeln des statischen Systems führt zu den in besonderer Form auftretenden Symptomen der Hypertonie, dor Kontrakturen und Stellungsanomalien, der Stellungsfixation, der mimischen Starre und der Bewegungsarmut. Tritt aber die Störung im statischen System in der Weise ein, daß die abnormen Reizzustände in regelmäßiger, zeitlicher Abwechselung je eine agonistische und antagonistische Muskelgruppe betreffen, so tritt das Symptom des Zitterns ein, sei es als feiner, kleinschlägiger Tremor, sei es als grobes oszillatorisches Zittern und Schlagen. Erfolgen aber die abnormen Reizzustände ganz unregelmäßig und abwechselnd bald in diesem, bald in jenem Muskel, wobei aber alle betreffenden Muskeln doch zusammen zu einer statischen Gruppe gehören, so entsteht das Symptom der Athetose. Bei dieser ganzen Symtomengruppe hätte man es mit einer Störung der Myostatik zu tun. Daher scheint dem Autor die Bezeichnung „amyostatischer Symptomenkomplex“ oder auch „Myastasie“ für diesen gesamten zusammengehörigen motorischen Symptomenkomplex die passendste zu sein. Diesem amyostatischen Symptomenkomplex begegnet man bei verschiedenen Krankheitszuständen, die offenbar in bezug auf die anatomisch-physiologische Entstehung ihrer Symptome aufs nächste miteinander verwandt sind, während sie vielleicht in ätiologischer Beziehung große Verschiedenheiten darbieten. Zunächst sondern sich die infantilen bzw. juvenilen, häufig hereditären bzw. familiären Formen von den im höheren Alter mehr vereinzelt auftretenden Krankheitsfällen ab. Wir haben hier einerseits die bisher als Pseudosklerose, Wilsonsche Krankheit u. a. bezeichneten Krankheitszustände, andrerseits ein mit der Paralysis agitans in Beziehung zu bringendes Krankheitsbild. Manche der bisher unter dem Namen der juvenilen oder hereditären Paralysis agitans beschriebenen Fälle gehören aller Wahrscheinlichkeit nach zur ersteren Gruppe. Im einzelnen sondern sich die Krankheitsbilder in den beiden eben erwähnten Gruppen nach dem Vorherrschen und der Gruppierung der einelnen Symptome. Hierbei sind folgende Symptome besonders beachtenswert: 1. die Zitterbewegungen und die athetoiden Bewegungen, 2. die Muskelrigidität (statische Muskelstaare) mit ihren Begleiterscheinungen (Kontrakturen, Stellungsfixation, Bewegungsarmut usw.), 3. die Sprachstörung evtl. in Verbindung mit Schluckstörung und 4. die psychischen Störungen, vor allem die langsame zunehmende Demenz, 5. die begleitende Lebererkrankung und die Pigmentierung der Hornhaut. Man beobachtet also familiäre infantile Formen mit Zittern, Muskelrigidität, Sprachstörung, Demenz, Lebererkrankung und Hornhautpigment und andrer-



seits infantile familiäre Formen mit vorherrschender Muskelstarre, aber fast ohne Zittern, ohne jede Demenz und ohne Pigmentring an der Hornhaut. Bei den im höheren Alter mehr vereinzelt auftretenden Krankheitszuständen haben wir die typische Paralysis agitans mit Zittern und statischer Muskelstarre aber ohne wesentliche Sprachstörung und ohne Demenz, daneben aber die bisher als Paralysis agitans sine agitatione, als arteriosklerotische Muskelstarre usw. bezeichneten Fälle mit vorherrschender Muskelrigidität und häufig eintretender Demenz, aber ohne wesentliches Zittern. Diese Fälle bezeichnet Strümpell einstweilen kurz als „Myastasie". Jedenfalls müsse man künftig die bei einem Kranken beobachteten Störungen der Motilität auch von dem Gesichtspunkte aus einzuteilen und zu beurteilen suchen, ob sie dem „Pyramidenbahn-Syndrom" oder dem „amyostatischen Symptomenkomplex" angehören.

Die drei Patienten, deren Krankheitserscheinungen **Cadwalader** (2) beschreibt, waren Geschwister, die aus gesunder Familie stammten und bis zum Beginn der Krankheit keine besonderen ätiologisch zu verwertenden Affektionen gehabt hatten. Bei allen dreien begann die Erkrankung so im Alter von 32—36 Jahren und entwickelte sich progressiv. Die Symptome bei allen dreien waren im großen und ganzen dieselben: Tremor der Extremitäten und des ganzen übrigen Körpers und hypertonischer Muskelzustand, welcher die Bewegungen verlangsamte und erschwerte. Die Reflexe waren gesteigert, Babinski war nicht vorhanden. Es fehlten Sprach- und Intelligenzstörungen und alle besonderen Zeichen, welche für die multiple Sklerose hätten sprechen können. Ob man diese Fälle nun zur Pseudosklerose oder progressiven Linsenkerndegeneration rechnen soll, läßt sich auf Grund nur klinischer Beobachtung nicht entscheiden.

Meningitis serosa, Meningitis purulenta, Meningitis tuberculosa.

Ref.: Dr. Franziska Cordes und Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Berens, T., Ambulant Otitic Meningitis. Amer. Journ. of Surgery. Vol. 29. H. 4. S. 147.
2. Berggren, Sture, Einige Worte über die Beschaffenheit der Spinalflüssigkeit bei Meningitisoperationen. Mschr. f. Ohrenheilk. 49. 555. **(Sitzungsbericht.)**
3. Binswanger, Meningitis chronika und akuta. Münch. med. Woch. 1916. 63. 203. **(Sitzungsbericht.)**
4. Bittorf, A., Über septische Meningokokkeninfektion. Dtsch. med. Woch. No. 37. p. 1085.
5. Bondy, Eitrige Pachymeningitis externa und interna. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 434. **(Sitzungsbericht.)**
6. Derselbe, Fall von geheilter otogener Meningitis. ibidem. p. 433. **(Sitzungsbericht.)**
7. Bray, H. A., Chronic Meningococcus Septicemia Associated with Pulmonary Tuberculosis. The Arch. of Internal Medicine. Vol. 16. No. 3. S. 487. (S. Kapitel: Meningitis cerebrospinalis.)
8. Brockmann, Heinrich, Zwei Fälle von Pseudomeningitis bei tuberkulösen Kindern. Jahrbuch f. Kinderheilk. Bd. 81. H. 5. p. 433.
9. Brown, A., Influenza Meningitis; Report of Two Cases. Canadian med. Assoc. Journ. Dec.
10. Camp, C. D., Tuberculous Meningitis and Tabes dorsalis in Woman Eight Months Pregnant. Death Due to Lobar Pneumonia. Michigan State med. Soc. Journ. March.
11. Cherry, S. L., Diagnosis and Treatment of Meningitis. West Virginia med. Journ. Jan.
12. Chiari, H., Zur Pathogenese der Meningitis bei Schußverletzungen des Gehirns. Münch. med. Woch. No. 17. p. 596. F. B.



13. Cullen, T. S., Tuberculous Meningitis. Death. Surgery, Gynecology and Obstetrics. March.
14. Du Bois, Phebe L., and Neal, Josephine B., Streptococcus Meningitis with Report of a Cured Case. Arch. of Ped. **32.** 28.
15. Dieselben, Four Years of Clinical and Bacteriologic Experience with Meningitis in New York. Amer. Journ. of Diseases of Children. Jan.
16. Eichhorst, Hermann, Eitrige Pneumokokkenmeningitis im Gefolge von Pneumokokkenappendicitis und Periappendicitis. Medizin. Klinik. No. 37. p. 1015.
17. Ely, F. A., Influenzal Meningitis; Report of Case. Jowa State M. Soc. J. Okt.
18. Fischer, Tödliche Pachymeningitis haemorrhagica unter dem Bilde der Apoplexie. Münch. med. Woch. p. 1254. **(Sitzungsbericht.)**
19. Frank, E. S., Ein Fall von Paracolimeningitis. Ned. Maandschr. v. Verlosk., Vrouwenz. en Kindergeneesk. **4.** 590.
20. Fuchs-Reich, F., Zur Kasuistik der Meningitis purulenta. Medizin. Klinik. No. 21. p. 597.
21. Gatscher, S., Meningitis serosa nach Mastoidoperation. Mschr. f. Ohrenheilk. **49.** 706. **(Sitzungsbericht.)**
22. Ghon, A., Zur Aetiologie der eitrigen Meningitis. Wien. klin. Woch. 1916. **29.** 56. **(Sitzungsbericht.)**
23. Derselbe, und Roman, B., Zur Klinik, Genese und Aetiologie der eitrigen Meningitis im Kriege. Medizin. Klinik. No. 40. p 1093.
24. Gölkel, Karl, Zur Diagnose der Meningitis im Kindesalter. Diss. Kiel.
25. Hahn, Florian, Progrediente eitrig-fibrinöse Meningitis nach Angina. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 131. **(Sitzungsbericht.)**
26. Hawthorne, C. O., Localizing Brain Symptoms (Hemiplegia and Hemispasm) As Early Events in Tuberculous Meningitis. Brit. Journ. of Childrens Diseases. Aug. XII. N. 140.
27. Heiman, H., Clinical Distinctions Between Cerebral Intoxication, Meningism (Serous Meningitis), and Meningitis. Arch. of Pediatrics. Aug. XXXII. No. 8.
28. Henneberg, Meningitis serosa intermittens. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 401.
29. Herrman, C., Meningitis in Newborn; Report of a Case. Arch. of Pediatrics. Aug. XXXII. No. 8.
30. Herwerden, C. H. van, Ein Fall tuberkulöser Meningitis nach Trauma. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 1705.
31. Holmgren, Gunnar, Meningitiden und Meningitisbehandlung in der Ohrenklinik des Krankenhauses Sabbatsberg in Stockholm 1910 bis 1914. Mschr. f. Ohrenheilk. **49.** 556. **(Sitzungsbericht.)**
32. Howlett, K. S., Tuberculous Meningitis. Tennessee State med. Assoc. Journ. Aug. VIII. No. 4.
33. Hryntschak, Th. Ein Fall von Meningitis zerebrospinalis siderans. Wien. med. Woch. No. 42. S. 1566.
34. Jahnel, Franz, Ueber das Vorkommen und die Bewertung positiver Wassermannscher Reaktion im Liquor bei Meningitis. Arch. f. Psych. **56.** (1.) 235.
35. Kafka, Victor, Fall von Tuberkulose der Meningen. Neurol. Zbl. 1916. **35.** 135. **(Sitzungsbericht.)**
36. Derselbe. Untersuchung tuberkulös-meningitischer Punktionsflüssigkeiten mit Hilfe der Ninhydrinreaktion. Bemerkungen zu dem gleichnamigen Aufsatz von Nobel in No. 29 dieser Wochenschrift. Münch. med. Woch. No. 40. S. 1355.
37. Kutvirt, C., Über rechtsseitige Otitis kombiniert mit linksseitiger Meningitis. Časopis českých lék. **54.** 197.
38. Lackner, Ernest, and Levinson, A., The Permanganate Test for Spinal Fluid with Report of a Case of Tuberculous Meningitis where all other Tests were Negative. Arch. of Ped. **32.** 508.
39. Lacoste u. Boidin, L., Atypical Acute Meningitis. Paris méd. **5.** (11/12.)
40. Leighton, William E., and Pringle, J. A., Recovery in Two Cases of Streptococcus Meningitis Following Lumbar Laminectomy and Drainage. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 25. p. 2054.
41. Leopold, Samuel, Circumscribed Purulent Meningitis Limited to Frontal Lobe; Due to Sinusitis. The Journ. of N. a. M. Dis. 1916. **43.** 55. **(Sitzungsbericht.)**
42. Lichtwitz, L., Über den Einfluß einer bei einem Diabetiker in einer Typhusrekonvaleszenz entstandenen Meningitis serosa acuta auf den Stoffwechsel. Berl. klin. Woch. No. 38. p. 996.
43. Lindbom, Oskar, Zur Kasuistik der serösen Meningitis. Med. Klin. **11.** (49.) 1349.
44. Loughram, R. L., Case of Acute Meningitis Associated with Acute Suppurative Otitis Media. Ann. of Otol. Sept. (S. Kapitel: Hämorrhagie.)



45. Löw, Josef, Ein Fall von Meningitis typhosa serosa. Wien. klin. Woch. No. 21. p. 559.
46. Mallet, Un cas de méningite généralisée chez un enfant de 4 mois. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. **45.** 1592. **(Sitzungsbericht.)**
47. Maragliano, A., Meningite da diplococco in individuo colpito da influenza. Boll. delle cliniche. No. 6. p. 253.
48. Mayer, Otto, Zirkumskripte seröse Meningitis des Kleinhirnbrückenwinkels, Operation, Heilung. Mschr. f. Ohrenheilk. **49.** 718. **(Sitzungsbericht.)**
49. Meyers, A. E., Study of One Hundred and Five Cases of Tuberculous Meningitis. Amer. Journ. of Diseases of Children. May.
50. Meyers, F. S., Über Pseudomeningitis. Psych. en neurol. Bladen. **19.** 275.
51. Derselbe, Ein geheilter Fall otogener Meningitis. ibidem. **19.** 274.
51a. Mieckley, Über Bornasche Krankheit. Berl. tierärztl. Wschr. No. 34. p. 403.
52. Milner, C. E. H., Acute Septic Meningitis Due to B. Coli Following Skull Wound. Brit. med. Journ. Aug. 14. II. No. 2850.
53. Moussaud, u. Weißenbach, R. J., Démonstration de l'origine toxique de certaines réactions puriformes aseptiques des méninges. Paris méd. **5.** (11/12.)
54. Mygind, Holger, Die otogene Meningitis. Statistik — Prognose — Behandlung. Zschr. f. Ohrenheilk. Bd. 72. H. 2. p. 73.
55. Nobel, Edmund, Untersuchung tuberkulös-meningitischer Punktionsflüssigkeiten mit Hilfe der Ninhydrinreaktion. Münch. med. Woch. No. 29. p. 975. No. 52. p. 1786.
56. Politzer, R. M., Tubercular Meningitis. South Carolina med. Assoc. Journ. **11.** (10.)
57. Pope, G. F., Spotted Fever of Rocky Mountains Fever. Boston med. and Surg. Journ. July 29. CLXXIII. No. 5.
58. Quix, F. H., Hirnhautentzündung durch akute Mittelohreiterung. Mschr. f. Ohrenheilk. **49.** 544. **(Sitzungsbericht.)**
59. Ratterman, W. T., Tuberculous Meningitis in Adults; Report of Case. Lancet-Clinic. Sept. 18. CXIV. No. 12.
60. Rizzardo, S., Hypertrophic Cervical Pachymeningitis. Riforma medica. July 10. XXXI. No. 28.
61. Robinson, J. E., Case of Primary Typhoid Meningitis. Southern med. Journ. Jan.
62. Rutelli, C., Streptothrix Cerebrospinal Meningitis in Six-Months Jnfant. Pediatria. **23.** (10.)
63. Ruttin, Akute Otitis — Ausheilung. Septische Endocarditis. Meningitis. Exitus. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 385. **(Sitzungsbericht.)**
64. Ruysch, G. J. E., Toevallige vondst van een oud hersenabscess bij een acute meningitis. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. II. No. 6. p. 748.
65. Salomon, W., Hirndrucksymptome (Meningitis) beim Typhus. Wien. klin. Woch. p. 603. **(Sitzungsbericht.)**
66. Salus, G., Die Hämolysinreaktion (Weil-Kafkasche Reaktion) der Zerebrospinalflüssigkeit bei Meningitis. ebd. No. 44. S. 1193.
67. Santarnecchi de Francony, G., Sindrome meningea e ascaridiasi. Boll. delle cliniche. No. 4. p. 155.
68. Schaffer, Akute Gehirnentzündung bei einem Esel. Münch. tierärztl. Wschr. No. 32. p. 436.
69. Schuster, Paul, Beitrag zur Kenntnis der Anatomie und Klinik der Meningitis serosa circumscripta. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. 37. H. 6. p. 341. (S. Kapitel: Myelomeningitis.)
70. Silvestri, T., Nuovo contributo clinico alla teoria del l'inibizione inflammatoria nella meningite acuta. Rif. med. Dec.
71. Stedefeder, Der Bremsenschwindel der Schafe (Oestrus ovis). Berl. tierärztl. Woch. **31.** (46.) 541.
72. Strauß, Israel, Meningitis sympathica. The Journ. of N. a. M. Dis. 1916. **43.** 56. **(Sitzungsbericht.)**
73. Tarassevitch, Pachymeningitis haemorrhagica interna. Travaux clin. psych. de l'Univ. Moscou. 1914.
74. Tatillo, A. D., Case of Pneumonia Complicated by Meningitis. Texas State Journ. of med. Dec.
75. Thomas, R. E., Tuberculous Meningitis; Prevalence in Children of Communities Frequented by Tuberculous Health Seekers. Arizona med. Journ. Okt.
76. Trnka, P., Ein bemerkenswerter Fall der eitrigen Meningitis. Časopis českých lékařův. **54.** 1016. (böhmisch.)
77. Veasey, C. A., Purulent Meningitis Following Penetration of Eyeball by Fish-Hook. Arch. of Ophthalmology. Jan.
78. Wegelin, C., Über aktinomykotische, eitrige Meningitis. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 18. p. 545.
79. Williams, T. A., Circumscribed Serous Meningitis. New York med. Journ. CI. No. 17.



Meningitis serosa.

Salus (66) untersuchte 150 Meningitisfälle mit der Hämolysinreaktion, die oft als erstes, da sie frühzeitig auftritt, die Meningitis erkennen ließ, auch ein Indikator für die Besserung war, da sie in diesem Falle rasch verschwand. Verfasser berichtet über die Technik der Reaktion und verspricht sich von der Hämolysinreaktion meist noch gute Erfolge für Prognose und Diagnose der Meningitis.

Löw (45) gibt einen Fall von Meningitis im Anschluß an Typhus, bei dem intra vitam durch Lumbalpunktion in dem Liquor der Typhuserreger festgestellt wurde. (*Cordes.*)

Lindbom (43) gibt die Krankheitsgeschichte eines 27jährigen Patienten, bei dem im Anschluß an Malaria eine Meningitis serosa auftrat. Da wohl meningitische Fälle im Anschluß an Infektionskrankheiten, nicht aber an Malaria bekannt sind, entbehrt der Fall des Interesses nicht. (*Cordes.*)

Lichtwitz (42) gibt die Krankheitsgeschichte eines zuckerkranken Soldaten, bei dem im Anschluß an Typhus eine Meningitis serosa auftrat, die sich von großem Einfluß auf den Stoffwechsel des Kranken zeigte.

Der Kranke befand sich auf dem besten Wege, als am zweiten Fiebertag plötzlich eine starke Beeinflussung des Stoffwechsels sich geltend machte. Es trat eine außerordentlich hohe Stickstoffausfuhr auf, die sicher nicht durch eine mit der starken Diurese verbundene Aufschwemmung von retiniertem Harnstoff bedingt war. Die Beobachtung zeigte, daß eine so tiefgreifende Änderung in dem Charakter eines Diabetes von einem Tag zum andern auftreten kann. (*Cordes.*)

Meningitis purulenta.

Ghon und **Roman** (23) berichten über im Anschluß an Kriegsverletzungen entstandene Meningitiden.

Sie kommen auf Grund ihrer Beobachtungen zum Schluß, daß es sich um ein Vorherrschen von Mischinfektionen mit zwei und mehreren Bakterienarten, um das Zurücktreten von Infektionen mit nur einer Art handelt, und daß dadurch häufig das typische Krankheitsbild verändert wird. (*Cordes.*)

Chiari (12) beobachtete unter 41 Schußverletzungen des Gehirns, daß bei 33 der Tod infolge von Meningitis suppurativa auftrat.

In 80 Prozent der Fälle setzte die Meningitis suppurativa als basilare Meningitis ein bei ganz verschieden lokalisierter Schußverletzung des Gehirns. Für die Pathogenese dieser Meningitis basilaris war festzustellen, daß in allen beobachteten Fällen diese auf einen Übergang der Hirneiterung auf den einen oder anderen Seitenventrikel zurückzuführen war. (*Cordes.*)

Leighton und **Pringle** (40) berichten über 2 Fälle von durch Streptokokken veranlaßte Meningitis, in denen nach Vornahme der Laminektomie und Drainage Heilung eintrat, wenngleich in beiden Fällen der Streptokokkus als Erreger nachgewiesen war.

Auf Grund von zwei beobachteten Fällen schließt **Wegelin** (78), daß auf der Basis von manifesten oder latenten aktinomykotischen Herden sich eine hämatogene autostatische Meningitis entwickeln kann, auch kann dieselbe durch direkte Fortleitung von derartigen Prozessen im Blute entstehen. Das Exsudat ist fibrinöseitrig durch die Aktinomyzes- oder durch Mischinfektion verursacht. Die Lokalisation ist hauptsächlich an der Hirnbasis oder an den Häuten des Rückenmarks. (*Cordes.*)

Trnka (76) beschreibt einen Fall von eitriger Meningitis (nach Gewehrkugeldurchschuß), der, anderer Therapie trotzend, durch zweimalige Ab-



lassung von ca. 2 ccm Liquor zur Heilung gebracht wurde. Subjektive Besserung unmittelbar nach dem Eingriffe, objektive in wenigen darauffolgenden Tagen. (*Jar. Stuchlik.*)

In der Mitteilung von **Hryntschak** (33) handelt es sich um einen 14 jähr. Knaben, der noch tags vor Beginn seiner Erkrankung die Schule besucht hatte, ohne irgendwelche Störungen zu zeigen. Nach Hause gekommen, begann er über Kopfschmerzen zu klagen. In der Nacht steigerten sich die Kopfschmerzen unter Erbrechen, und es trat Bewußtlosigkeit ein. Patient liegt auf dem Rücken, die Knie halbgebeugt mit furchtbar schmerzlichem Gesichtsausdruck, jammert, wimmert, schreit auf. Pupillen mäßig weit und starr. Patient reagiert auf nichts, wirft sich in großer Unruhe umher. Nackensteifigkeit, Trousseauxflecke auf der Haut. Temperatur 36,9, Puls 60, regelmäßig. Dieser Zustand, auch Puls und Temperatur, blieben unverändert bis zum Tode. Krankheitsdauer etwas über 24 Stunden. Erwähnenswert ist noch, daß Patient drei Wochen vor dieser Erkrankung beim Turnen so stark auf den Kopf gestürzt ist, daß er mit Kopfschmerzen nach Hause kam. Die Sektion ergab: Hirn geschwollen, weiche Hirnhaut an der Basis um das Chiasma herum und nach rückwärts über Pons und Medulla oblongata von wässeriger eitriger Flüssigkeit durchtränkt, welche an der hinteren Partie des Kleinhirns auffallend weißlich gefärbt ist. Auch über der Konvexität des Großhirns längs der Furchen sind Spuren einer wässerigen eitrigen Flüssigkeit. Die Ventrikel sind erweitert, enthalten in ihrem Hinter- und Unterhorn geringe Mengen eitriger Flüssigkeit. Die weichen Häute des Rückenmarks sind an der Hinterfläche von eitriger, wässeriger Flüssigkeit durchsetzt, und im Sack der harten Hirnhaut ist gegen unten massenhaft wässerig eitrige Flüssigkeit angesammelt. Der Eiter enthielt Mikrokokken, die in Zellen eingeschlossen waren. Es handelte sich also nach Ansicht des Autors um einen Fall von perakuter Meningitis cerebrospinalis. (*Jacobsohn.*)

Gölkel (24) berichtet über einen Meningitisfall bei einem 8 jährigen Kinde, das unter dem Bilde einer schweren hysterischen Störung im Anschluß an ein Trauma einsetzte. (*Cordes.*)

In einem von **Fuchs-Reich** (20) beobachteten Falle — 39 jähriger Patient — wurde zuerst Flecktyphus diagnostiziert. Die plötzliche, aus voller Gesundheit mit Schüttelfrost einsetzende hohe Temperatur, Pulsbeschleunigung, Bronchitis, Milzschwellung, Benommenheit, Roseolen und Petechien, wenn auch atypisch, schienen dazu zu berechtigen. Nach 36 Stunden war aber Patient entfiebert, wurde benommen, das Exanthem blaßt ab, die Pupillen wurden ungleich, es trat leichte Fazialisparese ein, der Bauch war eingezogen, und Nackenstarre angedeutet. Dies führte zu der Diagnose Meningitis, wobei die Natur der Meningitis nicht klar war. Die Sektion ergab: Meningitis purulenta baseos et convexitatis. Die Autorin nimmt in diesem Falle an, daß es sich um ein Eindringen der Infektionserreger auf dem Wege des Lymphstromes von der Oberfläche des Respirationstraktus bei einer Influenza gehandelt hat, also um eine Influenza- oder Pneumokokkenmeningitis. (*Jacobsohn.*)

Eichhorst (16) schildert mehrere Fälle von durch Pneumokokken veranlaßter Meningitis, die sich an Appendizitiden anschlossen, die in vivo nicht mit Sicherheit diagnostiziert werden konnten. (*Cordes.*)

Bittorf (4) gibt die Krankheitsgeschichte mehrerer Fälle von Meningitis, die in ihrem Verlauf ein septisches Bild boten. Die Annahme einer Mischinfektion mußte fallen gelassen werden, und es wurde eine hämatogene Meningokokkenerkrankung angenommen. (*Cordes.*)

Mygind (54) gibt gestützt auf eine reiche Erfahrung ein Referat über die otogene Meningitis. Seine Erfahrung geht darauf hinaus, daß eine tödlich verlaufende diffuse eitrige Leptomeningitis, deren Diagnose durch die Sektion bestätigt wird, in nicht wenigen Fällen verläuft, ohne daß die allgemein angewandten Untersuchungsmethoden imstande sind, Bakterien in der durch Lumbalpunktion gewonnenen Zerebrospinalflüssigkeit nachzuweisen. Bei der otogenen Meningitis finden sich allerdings in der Mehrzahl von Fällen im Punktat sowohl polynukleäre Zellen als auch Bakterien, aber trotzdem ist man nicht berechtigt, einen Fall, bei dem die klinischen Symptome auf das Vorhandensein einer akuten diffusen Meningitis deuten, von dieser Gruppe auszuschließen, wenn die sterile Zerebrospinalflüssigkeit nur getrübt ist und eine vorzugsweise reichliche Menge einkerniger Zellen enthält. M. gibt nun eine kurze Übersicht über 68 Fälle von otogener Meningitis. 61 Patienten wurden operiert, 40 Patienten waren männlichen, 28 weiblichen Geschlechts. Der jüngste Patient war 4 Monate, der älteste 70 Jahre alt. Die Meningitis war bei 23 Patienten unkompliziert, bei 45 Patienten war die Meningitis mit intrakraniellen Komplikationen vergesellschaftet, bei mehreren Fällen war die Komplikation eher als die Haupterkrankung zu erkennen (Abszeß, Thrombophlebitis). Die primäre Mittelohreiterung war 27 mal akuter, 41 mal chronischer Natur. Bei den letzteren Fällen war der Prozeß 19 mal cholesteatomatöser Art. Die otogene Meningitis hat die ungünstigste Prognose bei Kindern im ersten Lebensjahr und bei Patienten im Alter von mehr als 30 Jahren, am günstigsten ist die Prognose bei Patienten im Alter zwischen 15 und 30 Jahren. Die Meningitis, welche auf einer chronischen Mittelohreiterung beruht, hat eine ungünstigere Prognose als die, welche durch eine akute Mittelohreiterung hervorgerufen wird; besonders ungünstig ist die Prognose, wenn neben Mittelohreiterung eine Labyrinthitis besteht, wenn das Lumbalpunktat stark getrübt ist und diese Trübung immer weiter fortschreitet, die Zellen des Punktats durchweg polynukleär sind, und wenn sich Streptokokken finden. Auch die Art der intrakraniellen Komplikation ist für die Prognose natürlich von großer Bedeutung. Den Schluß der Abhandlung bilden die Ausführungen über die Therapie, unter denen diejenigen über die operative den größten Raum einnehmen. Die Indikationen für die Eröffnung des Subduralraumes und die darauffolgende Untersuchung auf das Vorhandensein eines Abszesses des Zerebrum oder Zerebellum sind nach Ansicht des Autors folgende: 1. Fälle, wo die Dura fistulös durchsetzt ist, 2. Fälle mit Gangrän des Dura, 3. Fälle mit tiefer gehender Pachymeningitis externa, 4. Fälle, bei denen man vor der Operation klinische Zeichen eines Abszesses des Zerebrum oder des Zerebellum gefunden hat. (*Jacobsohn.*)

Berens (1) teilt zwei Fälle von Meningitis nach Otitis mit, die dadurch bemerkenswert sind, daß nach tagelangem Wohlbefinden die Meningitis sich rapide entwickelte und zum Tode führte. (*Jacobsohn.*)

Kutvirt (37) beschreibt einen sehr interessanten Fall, bei welchem sich nach rechtsseitiger Otitis purulenta allmählich eine tödlich verlaufende linksseitige Meningitis eingestellt hat. Die Diagnose war auch intra vitam klar. Aber eine Erklärung des Überganges der Affektion vermag auch die Sektion nicht zu geben, da die rechte Seite vollkommen frei von meningitischen Veränderungen war. Der Übergang durch die Sinus ist nicht anzunehmen, denn die Sinus waren rein und nicht thrombosiert; wahrscheinlich hatte die Eiterung den äußerst seltenen Weg durch den Knochen geschlagen. Warum aber dabei auf diesem Wege die Hirnhäute der rechten Seite intakt blieben, vermag Autor nicht zu erklären. (*Jar. Stuchlík.*)



Meningitis tuberculosa.

Bei der Differentialdiagnose der Meningitis tuberculosa hat sich, wie **Nobel** (55) fand, die Probe mit Ninhydrin wertvoll erwiesen. Sie ist außerordentlich empfindlich und beruht auf einer leicht nachweisbaren Farbenreaktion. Die Probe wird derart angestellt, daß zu $^1/_2$—1 ccm Liquor cerebrospinalis 0,1 ccm Ninhydrin in 1 proz. Lösung gegeben und ca. $^1/_2$ Minute gekocht wird. Bei positivem Ausfall entsteht eine schöne blaue bis blauviolette Färbung. Der positive Ausfall der Reaktion hängt nur zum Teile mit dem Eiweißgehalte der Flüssigkeit zusammen. (*Jacobsohn.*)

Die von Nobel angewendete Ninhydrinprobe mit der Spinalflüssigkeit ist nach Erfahrungen von **Kafka** (36) zur Differentialdiagnose der tuberkulösen von anderen akuten Meningitiden nicht, von anderen mit Vermehrung des Liquoreiweißes einhergehenden Erkrankungen des Zentralnervensystems nur mit größter Vorsicht zu verwerten. Die Differentialdiagnose gegen die zuletzt erwähnten Erkrankungen läßt sich durchführen, wenn man den Liquor gegen destilliertes Wasser dialysiert und mit dem Dialysat die Ninhydrinreaktion ansetzt. (*Jacobsohn.*)

Im Verlaufe der Tuberkulose anderer Organe als des Zentralnervensystems gibt es Zustände, welche klinisch eine Meningitis tuberculosa vortäuschen können. **Brockmann** (8) führt dafür zwei Fälle an. Klinisch bestand, ausgesprochen oder im Anfangsstadium sich befindend, das Bild einer Meningitis. Im ersten Falle war, wie die Sektion ergab, keine Meningitis vorhanden; die Erscheinungen waren durch einen in der Nähe des Hirnventrikels liegenden Riesentuberkel bedingt, der ganz lokalisierte Entzündung der Ventrikelwand hervorgerufen hat. Auch im zweiten Falle bestand keine Meningitis, und die vorhandenen meningitischen Symptome erklärt der Autor als durch tuberkulotoxische Produkte bedingt. (*Jacobsohn.*)

Jahnel (34) untersuchte eine Reihe als sicher erwiesener Meningitisfälle (Meningitis tuberculosa) auf den Ausfall der Wassermannreaktion. Er erhielt eine Gruppe, in der der Wassermann in Blut und Liquor positiv war, und eine zweite, in der bei Anwendung größerer Mengen der Liquor positiv, das Blut negativ befunden wurde.

Er zieht aus diesen Beispielen den Schluß, daß die positive Wassermannreaktion im Liquor nicht ausnahmslos für eine syphilogene Erkrankung des Zentralnervensystems charakteristisch ist, da ja, wie er meint, Luetiker durch Erkrankung an Meningitis eine positive Reaktion aufweisen, anderseits durch Verwendung größerer Liquormengen (das Auswertungsverfahren) eine unspezifische Wassermannreaktion erzeugt werden kann. (*Cordes.*)

Hydrozephalus, Arteriosklerose, Polioenzephalitis.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Ager, L. C., Fatal Afebrile Nonparalytic Polioencephalitis. Treatment by Autoinoculation with Spinal Fluid. Arch. of. Pediatr. Oct.
2. Armstrong, A. W., Case of Hydrocephalus. New York State Journ. of med. **15. (10.)**
3. Beck, J. C., and Pollock, H. L., Case of Probable Aneurysm in the Region of the Petrous Portion of the Temporal Bone. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. p. 564. **(Sitzungsbericht.)**
4. Bishop, L. F., Relation of Arteriosclerosis to Ophthalmology, Neurology and Surgery. New York med. Journ. May 15.



5. Bókay, Joh. v., Beiträge zur Pathologie und Therapie des chronischen Hydrocephalus internus. Jahrbuch f. Kinderheilk. Bd. 81. H. 1. p. 17.
6. Brennecke, Fall von Enzephalitis. Münch. med. Woch. **62.** 1762. **(Sitzungsbericht.)**
7. Comby, J., Acute Encephalitis in Children. Bull. Soc. de Pédiatrie. Paris. June 1914. XVI. No. 6.
8. Droz, Deux cas d'encéphalite aigue. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. p. 1199. **(Sitzungsbericht.)**
9. Eich, Hans, Die Enzephalitis als Komplikation und Nachkrankheit der Masern. Diss. Kiel.
10. Forsheim, Den spontana subarachnoidal blödningen patologie och Diagnostik. Hygiea. 1914. H. 20.
11. Gourliau, A., Notes sur les suites opératoires de 33 trépanations pour plaies du crâne par éclat d'obus. Lyon chir.
12. Halbey, Kurt, Über die frühzeitige Verhärtung des arteriellen Blutgefäßsystems (Arteriosclerosis praecox). Med. Klinik. No. 41.
13. Joest, E., Die enzootische Enzephalomyelitis (Bornasche Krankheit) des Pferdes. Pathologische Anatomie, Pathogenese und Ätiologie, unter besonderer Berücksichtigung der vergleichenden Pathologie. Ergebnisse der allg. Pathol. u. pathol. Anat. d. Menschen u. d. Tiere. 18. Jahrg. Abt. I. S. 359. Wiesbaden. J. F. Bergmann. (Darstellung auf Grund der neuesten Literatur.)
14. Löwy, Julius, Zur Symptomatologie des Aneurysmas der Hirnarterien. Zbl. f. innere Medizin. No. 30. p. 469.
15. Mc Clanahan, H. M., Hydrocephalus. Jowa State M. S. Journ. **5.** (10.)
16. Oden, Rudolph J. E., Hydrocephalus. The Possible Relation of a Contracted Pelvis to Hydrocephalus Developping After Birth. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 10. p. 816.
17. Paulus, E. Arnold, Polioencephalomyelitis bei Botulismus. Kasuistischer Beitrag. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 21. H. 5/6. p. 201.
18. Péhu et Gardère, Acute Encephalitis with Spirochetes in Lesions in Young Child with Inherited Syphilis. Arch. de méd. des enfants. June. XVIII. No. 6.
19. Pollock, Lewis J., Hypopituitarism in Chronic Hydrocephalus. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 5. p. 395.
20. Potts, Charles S., A Case of Probable Encephalitis Due to the Inhalation of the Fumes of Gasoline. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 1. p. 24.
21. Sachs, Ernest, Intracranial Telangiectasis: Symptomatology and Treatment, with Report of Two Cases. The Amer. Journ. of the med. Sciences. Vol. CL. No. 4. S. 565.
22. Saenger, Fall von Hydrozephalus. Münch. med. Woch. **62.** 1762. **(Sitzungsbericht.)**
23. Simons, Enzephalomyelitis nach Typhus. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 119.
24. Stefano, S. de, Etiologic Factor Between Chronic Hydrocephalus and Inherited Syphilis. Pediatria. Aug. XXIII. No. 8.
25. Wester, Lothar, Über Encephalitis purulenta. Inaug.-Dissert. München.
26. Wilms, Hydrozephalus. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 371.

Enzephalitis und Polioenzephalomyelitis.

Nach wochenlangem Genuß von schlecht geräuchertem und offenbar verdorbenem Schweinefleisch erkrankten 4 Personen in einer Familie ungefähr zu gleicher Zeit an gastro-intestinalen und nervösen Erscheinungen, die bei 2 Kranken progressiv waren und innerhalb weniger Wochen bzw. Monaten zum Tode führten. Den einen dieser beiden, einen 36jährigen Bauer, konnte **Paulus** (17) klinisch beobachten und nach dem Tode des Patienten dessen Zentralnervensystem einer genaueren Untersuchung unterziehen. Die Symptome auf seiten des Verdauungstraktus waren nur in der ersten Zeit stärker ausgesprochen und bestanden in Übelkeit, Brechreiz, Appetitlosigkeit, Versagen der Speicheldrüsen mit Trockenheit des Mundes, starkem Durstgefühl und hartnäckiger Obstipation (Darmlähmung). Die Nervensymptome waren Sehstörungen (Amblyopie, Akkommodationslähmung, Doppelsehen), Nystagmus, im späteren Stadium fast völlige Lähmung aller äußeren und inneren Augenmuskeln mit Blicklähmung, Ptosis, Mydriasis, absolute Pupillenstarre; Dysphagie, Dysarthrie, doppelseitige Parese des Fazialis, Hypoglossus und Glossopharyngeus, zerebellare Ataxie, schließlich allgemeine



Lähmungserscheinungen und Schwäche des Gesamtkörpers ohne deutliche Halbseitensymptome. Die histopathologische Untersuchung der Zentralorgane, in diesem Falle von Botulismus, ließ zwei Arten von Veränderungen unterscheiden, wie sie nach Ansicht des Autors bisher in dieser Vereinigung weder bei der alkoholischen Form der Polioenzephalitis noch beim Botulismus beschrieben worden sind, nämlich: 1. miliare kapillare Blutungen in das zentrale Höhlengrau und die graue Substanz des Rückenmarks; 2. von diesen unabhängige, diffuse Degenerationsvorgänge am Nervenparenchym, namentlich in den Ganglienzellen des Zentralnervensystems ohne eigentlich entzündliche Prozesse. Die Blutungen sind wie bei der alkoholischen Polioencephalitis superior im wesentlichen in der Gegend der Augenmuskelkerne und anderer motorischer Hirnnervenkerne lokalisiert, erstrecken sich aber weit darüber hinaus einerseits in distale Abschnitte des Hirnstammes, auf die gesamte Kernregion der Medulla ablongata, andererseits proximalwärts auf die periventrikulären Teile des Zwischenhirns. Was den Fall auszeichnet, ist der Umstand, daß der gleiche hämorrhagische Prozeß in sehr ausgedehnter Weise auch die graue Substanz des Rückenmarks betrifft, und zwar am stärksten die Vorderhörner der Halsanschwellung, in geringerem Grade aber auch einzelne Höhenabschnitte des Dorsal- und Lendenmarks. Es liegt also, den ganzen Prozeß zusammengenommen, eine Polioencephalomyelitis haemorrhagica vor. Neben den vaskulären Störungen bestehen ausgebreitete primäre Parenchymdegenerationen, vorwiegend an den Ganglienzellen, die verschiedene Stadien der Zellentartung, besonders ausgeprägt körnigpigmentöse Degenerationen in einigen Kerngruppen des Hirnstammes wie Okulomotorius, Abduzens aufweisen. Auch in diesem Falle, darin stimmt er mit anderen überein, waren entzündliche Erscheinungen, weder infiltrative noch proliferative Vorgänge, am Gefäßbindeapparat nicht nachweisbar.

Eich (9) beschreibt einen Fall, wie ihn der Titel der Arbeit kennzeichnet.

Potts (20) teilt einen nicht gewöhnlichen Fall akuter Gasolinvergiftung mit. Während gewöhnlich nur vorübergehende Störungen, wie Kopfschmerz, Übelkeit, Delirien und Bewußtlosigkeit aufzutreten pflegen, beobachtete Potts bei einem 45jährigen Manne, der beim Abfüllen von Gasoline bewußtlos geworden war und fast 14 Tage stuporös blieb, eine Ptosis des rechten Augenlids und Abweichen des Auges nach rechts unten als Zeichen einer vollständigen rechtsseitigen Okulomotoriuslähmung bis auf eine ganz schwache Lichtreaktion des Auges. Die Pupillen waren ungleich, links enger als rechts. Es bestand eine Schwäche des linken Mundfazialis, Armes und Beines. Die Kniereflexe waren lebhaft, links stärker als rechts mit Fußklonus. Adiadokokinesie des linken Armes. Der Gang war unsicher, zerebellarer Art mit Neigung, nach links zu gehen. Die Störungen besserten sich sehr langsam und veranlaßten Potts, eine enzephalitische Erkrankung infolge Gasolinvergiftung in der Gegend des Aquaeductus Sylvii anzunehmen.

(*Bendix.*)

Hydrozephalus.

v. Bókay (5) berichtet über 2 Fälle von chronischem Hydrozephalus internus. In dem einen Falle handelt es sich um ein $2^1/_2$jähriges Kind mit einem Kopfumfang von 66,5 cm. Da der Fall trotz $1^1/_2$ Jahre langer systematisch durchgeführter Lumbalpunktionen zum Exitus kam, so war es möglich, die Ergebnisse der Strasburgerschen Transparenzprüfung des Schädels mit dem Sektionsbefunde zu vergleichen und festzustellen, daß



diese Prüfung, welche noch eine Transparenz bei 1,0 cm Hirnrindendicke ergibt, eine zuverlässige ist. In einem zweiten Falle konnte die systematische Lumbalpunktion vom ersten Lebensjahr bis zum siebenten durchgeführt werden und hatte einen recht befriedigenden Erfolg, indem das Kind in seiner Bewegungsfähigkeit unbeschränkt wurde und in geistiger Hinsicht sich entwickelte.

Bei einer Frau mit engem Becken, welche 3 Kinder gebar, waren 2 Hydrozephalen, während das dritte einen normalen Kopf hatte. Das dritte Kind war von **Oden** (16) mittels Sectio caesarea geboren worden, bei den anderen hatte die Geburt sehr lange gedauert. Der Autor denkt nun an einen Zusammenhang zwischen dem engen Becken der Mutter und dem Hydrozephalus der Kinder.

Pollock (19) beschreibt 4 Fälle von chronischem Hydrozephalus. Es handelt sich um einen Mann und drei Frauen. Den vieren gemeinsam und auffällig war die ungemeine Fettentwicklung am Körper. Bei dem Manne bestand außerdem spärliche Haarentwicklung, Genitalatrophie und Imbezillität. Dieser Fall kam zur Sektion. Neben dem Hydrozephalus, wodurch auch der dritte Ventrikel an der Basis vorgewölbt war, fand sich eine abgeplattete Hypophysis im verbreiterten Türkensattel liegend. Auch die Glandula pinealis war abgeplattet. In den beiden Drüsen fanden sich auch mikroskopisch schwere Veränderungen vor.

Gefässerkrankungen.

Sachs (21) berichtet über 2 Fälle von intrakranieller Teleangiektasie, welche zwei Knaben im Alter von 10 Jahren betrafen. In dem ersten Falle handelte es sich um ein Gefäßkonvolut der oberflächlichen Rindengefäße der motorischen Zone, im anderen Falle um ein solches der Dura, welches mit den Pialgefäßen in Verbindung stand. Das Symptomenbild war die Jacksonsche Epilepsie. Im zweiten Falle gelang die operative Entfernung des Gefäßkonvoluts, im ersten Falle trat bald nach der Operation der Exitus ein.

Löwy (14) beschreibt den Krankheitsverlauf eines Falles von perforiertem Aneurysma der linken Arteria cerebri anterior, der unter dem Krankheitsbilde einer Meningitis verlief.

Hervorgehoben wird, daß die erste Lumbalpunktion einen stark blutigen Liquor cerebrospinalis ergab, während die zweite, 5 Tage später vorgenommene Lumbalpunktion einen normalen Liquor ergab, was einiges Licht auf die Resorptionsverhältnisse im Duralsack werfen kann. Bemerkenswert war ferner eine Leukozytose von 19200 Leukozyten und ein Fieberverlauf, der 4 Tage vor dem Exitus einer normalen Temperatur wich. Das Fieber dürfte demnach nur zum Teil zentral ausgelöst sein, zum Teil ist es ein Resorptionsfieber. (*Autorreferat.*)

Nach den wissenschaftlichen Erfahrungen, denen **Halbey** (12) zustimmt, kann kein Zweifel darüber bestehen, daß die Entstehung der Sklerose der arteriellen Gefäße an das Alter des Menschen in keiner Weise gebunden ist, und daß sie im jugendlichen Alter, also vor dem 30. Lebensjahre, häufig beobachtet wird, häufiger jedenfalls, als das allgemein angenommen und geglaubt wurde. Skeptisch kann man sich den Beobachtungen von Arteriosklerose in den ersten 10 Lebensjahren gegenüber verhalten. Dasselbe gilt auch durchweg von den Fällen, die in der sogenannten Wachstums- und Pubertätsperiode beobachtet werden. Anders liegt es dagegen bei den Beobachtungen, die sich auf Individuen nach der Pubertätszeit bis zum 30. Lebens-



jahr erstrecken. Hier handelt es sich bei der Arbeiterbevölkerung um junge Leute, die in harter Arbeit bereits den Kampf ums Dasein auch mit seinen vielen Schädigungen aufnehmen, bei der wohlhabenden Stadtbevölkerung um junge Männer, die bereits anfangen, sich der Genußsucht in die Arme zu werfen, und bereits von dem Jagen und Hasten nach Gewinn ergriffen sind. Hier findet man recht häufig schon beginnende Arteriosklerose, die der Autor mit Atherosklerosis praecox bezeichnet. Und wenn man viele Fälle hinzurechnet, die unter der Flagge der Neurasthenie segeln, so dürfte die Zahl noch bei weitem anwachsen. Das ist ein bedauerlicher Zustand, da derartige Personen in ihrem Berufe, besonders in solchen, die größere Anforderungen an das Gefäßsystem stellen, sehr bald versagen. Das frühzeitige Erkennen der beginnenden Arteriosklerose ist deshalb von großer Bedeutung; freilich lassen da die klinischen Methoden noch sehr im Stich.

Tumoren und Parasiten des Gehirns.

Ref.: Dr. Walter Misch-Berlin.

1. Abundo, G. d', Sopra alcuni casi di tumori ponte-cerebellari (Astereognosia, demenza). Riv ital. di Neuropatol. Vol. 8. fasc. I. p. 1.
2. Agosta, Aldo, Contributo alla diagnosi dei tumori del corpo calloso. ebd. Vol. 8. fasc. 2. p. 49.
3. Alin, Edvard, Ein Fall von Gehirntumor, Eklampsie vortäuschend. Nordiskt Medicinskt Arkiv. Kirurgi. Afd. I. häft. 3. Bd. 47. No. 19.
4. Archambault, La Salle, The Diagnosis of Cerebral Tumor. Albany med. Annals. Vol 36. No. 5. p. 201.
5. Aron, Friedrich, Zur Symtomatologie und Pathologie der Tumoren der großen Ganglien. Diss. Kiel.
6. Artom, Gustav, Klinischer und pathologisch-anatomischer Beitrag zum Studium des Hirnechinococcus. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. 28. H. 1—2. p. 103.
7. Ayer, Wardner D., The Pathology of Brain Tumors. Albany med. Annals. Vol. 36. No. 5. p. 219.
8. Bailey, Pearce, and Elsberg, Charles. Glioma of Frontal Lobe, with Notes on Aspiration of the Brain for Diagnostic Purposes. New York Neurol. Inst. Meeting. April 22.
9. Beck, O., Zur Diagnose der Ponstumoren. Vestibulare Zwangsstellung der Augen. Mschr. f. Ohrenheilk. **49.** 732. **(Sitzungsbericht.)**
10. Bonhoeffer, Zur Pathologie der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Neurol. Centralbl. p. 282. **(Sitzungsbericht.)**

10a. Bregman, Ein Fall von Sarcom des Temporallappens. Medycyna. 1914. No. 24.

11. Brown, Samuel Horton, Metastatic Carcinoma of the Brain with Unusual Ocular Symptoms; Clinical History and Autopsy Report of a Case. Med. Rec. **88.** (25). 1046.
12. Burmeister, W. H., A Mixed Tumor (Chondro-Fibro-Epithelioma) of the Choroid Plexus. Bull. of the Johns Hopk. Hosp. **26.** 410.
13. Burr, Charles W., Continuous Clonic Spasm of the Left Arm (Epilepsia continua) Caused by a Tumor of the Brain. The Amer. Journ. of the med. Sciences. Vol. CXLIX. No. 2. p. 169.
14. Cahen, Geschwulst im rechten Kleinhirnbrückenwinkel. Münch. med. Woch. p. 1364. **(Sitzungsbericht.)**
15. Castex, Marino R., und Bolo, Pedro O., Sarkom der linken motorischen Region. Arch. f. Psych. Bd. 55. H. 2. S. 479.
16. Climenko, H., Case of Tumor of the Right Occipital Lobe. The Journ. of Nerv. a. Ment. Dis. **42.** 828. **(Sitzungsbericht.)**
17. Colmant, Georg, Ein Beitrag zur Aetiologie und Pathologie der Stirnhirntumoren. Diss. Kiel.
18. Councilman, W. T., Anatomic Considerations of Tumors of Brain with Special Referenc to Gliomata. Colorado Med. Okt.

18a. Csiky, Josef, Operierter Hirntumor von ungewöhnlicher Größe. Orvosi Hetilap. No. 17. (Ungarisch.)



19. Demole, Métastases multiples d'un néoplasme du sein avec des doulours sciatiques et d'épilepsie jacksonnienne. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. p. 1239. **(Sitzungsbericht.)**
20. Espine, d', Un cas d'hémiplégie droite avec déviation conjugée de la tête et des yeux, due à une tubercule de la protubérance. Rev. méd. de la Suisse Romande. S. 528. **(Sitzungsbericht.)**
21. Frazier, Charles H., The Cerebrospinal Fluid and its Relation to Brain Tumors. New York med. Journ. 1914. June 27.
22. Friedenwald, E. B., and Greenfeld, W., Tuberculous Tumors of Brain. Amer. Journ. of Diseases of Children. No. 6.
23. Fumarola, Gioacchino, Das Syndrom der Kleinhirnbrückentumoren. Klinischer und pathologisch-anatomischer Beitrag. Arch. f. Psychiatrie. Bd. 55. H. 3. p. 781.
24. Gensichen, Theodor, Zur Symptomatologie der Kleinhirntumoren. Diss. Kiel.
25. Gierlich, Ein Papillom im IV. Ventrikel mit Operationsversuch und Sektionsbefund. Dtsch. med. Woch. No. 30. p. 383.
26. Goodhart, S. P., and Climenko, H., Report of Seven Cases of Brain Tumor (with Autopsies), with Especial Reference to Differential Diagnosis. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. No. 4. p. 193.
27. Grøndahl, Nils Backer, Hypofysetumor, diabetes insipidus, let infantilisme og imbecilitet. Norsk Magazin for Laegevidenskaben. Sept. No. 9. p. 1100.
28. Guthrie, L., Tuberculoma of Pons Varoli; Pulmonary Tuberculosis in Boy Aged Three and One-Half Years. Brit. Journ. of Childrens Diseases. Aug. XII. No. 140.
29. Hamburger, Hedwig, Über einen Fall von Tumor des Kleinhirnbrückenwinkels. Inaug.-Dissert. München. März.
30. Herter, P., Zur Symptomatologie der Stirnhirntumoren. Arch. f. Psych. **56.** (1.) 280.
31. Heveroch, A., Über die Verläßlichkeit der Stauungspapille als diagnostisches Merkmal der Hirntumoren. Vestník v. sjez. čes. lék. a prir. p. 577. (Böhmisch.)
32. Hochhaus, Fall von Hypophysistumor. Münch. med. Woch. S. 1436. **(Sitzungsbericht.)**
33. Howland, Exhibition of a Case of Solitary Tubercle of the Brain. Bull. of the Johns Hopkins Hospital. Vol. 26. p. 233. **(Sitzungsbericht.)**
34. Hunt, J. Ramsay, Iridoplegia with Paralysis of Associated Ocular Movements in a Case of Brain Tumor. New York Neurol. Inst. Meeting. Febr. 4.
35. Derselbe, Brain Tumor with Death from Respiratory Failure in Early Stage of Ether Anesthesia. ebd. Jan. 14.
36. Derselbe, Tumor of the Acoustic Nerve Associated with Tic Douloureux. ebd. April 8.
37. Kahlmeter, Gunnar, Drei Fälle von Tabes bzw. progressive Paralyse vortäuschendem Hypophysistumor. Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. 54. H. 2/3. S. 173.
38. Kaspar, F., Ein Fall von Tumor zerebri. Haskovcova Revue. **12.** 276. (Böhmisch.)
39. Kennedy, Forster, Brain Tumor with Jacksonian Epilepsy. New York Neur. Inst. Regular Meeting 14. Jan.
40. Derselbe, A Case of Pituitary Tumor. ebd. Febr. 25.
41. Kufs, Über einen Fall von basaler Zystizerkenmeningitis mit Zystizerkus der Hypophysis und schwerer depressiver Psychose und über andere Fälle von Hirnzystizerken. Arch. f. d. ges. Neur. **30.** (2/3.) 286.
42. Langelaan, J. W., Ein Patient mit vermutlicher Vergrößerung der Glandula pinealis. Psych. on neurol. Bladen. **19.** 292.
43. Leszyńsky, William M., Report of a Case of Pituitary Tumor with Exhibition of Patient. Relief of Symptoms. Following Callosal Puncture. The Journ. of N. a. M. Dis. **42.** 683. **(Sitzungsbericht.)**
44. Derselbe and Weitzner, S. F., Hemorrhagic Cerebral Glioma with Report of Case. ebd. **42.** 747. **(Sitzungsbericht.)**
45. Derselbe, Pituitary Tumor with Improvement after Puncture of Corpus Callosum. New York med. Journ. Aug. 28. CII. No. 9.
46. Link, Martin, Ein Beitrag zur Kasuistik der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Diss. Kiel.
47. Lloyd, J. Hendrie, A Case of Tumor of the Base of the Brain, Involving the Hypophysis Secondarily. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. p. 500. **(Sitzungsbericht.)**
48. Lydston, G. Frank, Cyst of the Lateral Ventricle. The Alienist and Neurol. Vol. 36. No. 2. p. 162.
49. Mayer, Otto, Kleinhirnbrückenwinkeltumor? Monatsschr. f. Ohrenheilk. **49.** 716. **(Sitzungsbericht.)**
50. Meinke, Heinrich, Ueber einen Fall von Hypophysentumor. Diss. Bonn.
51. Mills, Charles, Case of Probable Midfrontal Lesion with Jacksonian Epilepsy and Motor Aphasia. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. p. 499. **(Sitzungsbericht.)**

52. Monrad-Krohn, G. H., El tilfaelde av cerebellopontin tumor (behandet med subtentoriel dekompression) samt generelle betragtninger over cerebellardiagnostikken. Norsk Magazin for Laegevidenskaben. No. 6. p. 762.
53. Montet, de, et Harpe, de la, Un cas de tumeur de l'olive bulbaire. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. p. 1205. **(Sitzungsbericht.)**
54. Muskens, L. J. J., Ein Fall von Hirntumor. Psych. en neurol. Bladen. **19.** 282.
55. Nonne, M., Der Pseudotumor cerebri. Neue Deutsche Chirurgie. Bd. 12. Teil. II. p. 107.
56. Oeconomakis, Milt., Einige Bemerkungen zur Diagnose des Hirntumors anläßlich eines operierten Falles. Neurol. Zbl. No. 3. p. 87.
57. Perthes, Fall von akromegalischem Riesenwuchs, Dystrophia adiposogenitalis und Hypophysentumor. Med. Corr.-Bl. d. Würtemb. ärztl. Landesver. p. 226. **(Sitzungsbericht.)**
58. Pollock, Lewis J., Tumor of the Third Ventricle. The Journ. of the Amer. med Assoc. Vol. LXIV. No. 23. p. 1903.
59. Quix, Absteigende Entartung im Labyrinth bei Tumoren des Akustikus. Monatsschr. f. Ohrenheilk. **49.** 545. **(Sitzungsbericht.)**
60. Reuß, Heinrich, Über einen Fall von einseitiger multipler Hirnnervenlähmung infolge von Endotheliom der Schädelbasis. Diss. Rostock.
61. Russell, G. Mac Robert, A Case of Acoustic Tumor; Operation. New York Neurol. Inst. Meeting. April 1.
62. Ruttin, Zur Diagnose der Tumoren der mittleren Schädelgrube. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 383. **(Sitzungsbericht.)**
63. Derselbe, Tumor cerebi im Anfangsstadium? ebd. p. 443. **(Sitzungsbericht.)**
64. Scheer, W. von der, und Stuurmann, F. J., Tumor des Corpus striatum. Psych. en neur. Bladen. **19.** 571.
65. Schepelmann, Emil, Hypophysentumoren. Dtsch. Zschr. f. Chirurgie. Bd. 133. H. 4. p. 390.
66. Seibold, Coenurus cerebralis. Münch. tierärztl. Wsch. **66.** (49.) 950.
67. Stephenson, Junius W., A Case of Suspected Frontal Neoplasm. New York Neurol. Inst. Meeting. Jan. 21.
68. Stroemer, Karl, Zur Symptomatologie und Diagnose der extrazerebralen Tumoren. Diss. Kiel.
69. Thierauch, H., Großhirntumor unter dem Bilde der progressiven Paralyse. Zschr. f. die ges. Neurol. Bd. 28. H. 2/3. p. 315.
70. Todde, C., Echinococcus Cyst in the Brain of Young Man Causing Cerebellar Syndrome and Paranoid Dementia. Riforma Med. Sept. 25. XXXI. No. 39.
71. Valkenburg, C. T. van, Trigeminusstoornis door grootehersengezwel als bijkomstig basisverschlijnsel. Nederlandsch. Tijdschr. voor Geneeskunde. No. 17. p. 1456.
72. Weinrich, Hermann, Über diagnostische Ergebnisse bei Anwendung der Hirnpunktion, besonders bei Hirntumoren. Inaug.-Dissert. Halle a. S. Juli.
73. Weise, Willy, Zur Symptomatologie der Tumoren des Scheitellappens. Diss. Kiel.
74. Weisenburg, T. H., and Work, Philip, The Diagnosis of Tumors in the Posterior Cranial Fossa. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXV. No. 16. S. 1345.
75. Whooley, P. G., Gumma of Pituitary, Associated with Lesions in Spinal Cord which May Represent Early Lesions of Syringomylia. Journ. of Labor. and Clin. Med. Dec.

Allgemeines.

Archambault (4) gibt in einem Vortrage eine Übersicht über die Diagnose der Hirntumoren, bei der besonders die Lokalisation in den verschiedenen Gehirnpartien berücksichtigt werden. Im ganzen bietet die Arbeit keine wesentlich neuen Gesichtspunkte.

Von **Ayer** (7) wird die Pathologie der Hirntumoren unter Zugrundelegung von sehr schönen Abbildungen besprochen. Das Material des Verf. bestand aus 12 Gliomen, von denen 3 im Parietallappen, 2 im Frontallappen, 2 im Kleinhirn und 5 in den Basalganglien lokalisiert waren, und deren durchschnittliches Todesalter 51 Jahre war, aus 4 Hirnsarkomen, von denen 3 primär und eines sekundär waren, einem Endotheliom der Dura über dem Parietallappen, das zu Lebzeiten keine Symptome gemacht hatte und nicht Todesursache war, ferner einem Fall von drei Solitärtuberkeln in Okzipital-, Parietal- und Temporallappen. Weiter bespricht Verf. kurz die Pathologie



des Hirngummas, das bei nicht genügend erfolgreicher Beeinflussung durch interne Maßnahmen zuweilen Indikation für chirurgischen Eingriff geben kann, des Gehirnkarzinoms, das stets metastatisch ist, des Cholesteatoms und Psammoms.

Von **Frazier** (21) werden die Beziehungen zwischen Liquordruck und Hirntumoren besprochen. Es gibt eine ganze Anzahl von Hirntumorfällen, die ganz ohne Drucksteigerung verlaufen können; es sind dies besonders Tumoren von mehr infiltrativem Wachstum oft von beträchtlichen Dimensionen, aber ohne sekundären Hydrocephalus internus. Es läßt sich überhaupt sagen, daß Drucksteigerung vielmehr das Ergebnis von sekundärem Hydrozephalus als der Anwesenheit des Tumors selbst ist. Auch die Tumoren der hinteren Schädelgrube machen in der Regel nur deshalb so gewaltige Hirndruckerscheinungen, weil sie zu einem besonders starken Hydrozephalus führen. Immerhin gibt es auch sogar Tumoren der hinteren Schädelgrube ohne Drucksteigerungssymptome, nämlich solche, die den Liquorabfluß nicht verlegen und infolgedessen nicht von Hydrozephalus begleitet sind; so wird hier ein Fall ohne Drucksteigerungssymptome beschrieben, der klinisch nur okzipitale Kopfschmerzen, unsicheren Gang und Schwanken nach einer Seite, aber keine Stauungspapille aufwies, und bei dem sich ein außergewöhnlich großes Endotheliom der rechten hinteren Schädelgrube aber ohne Hydrocephalus internus fand. Das Vorhandensein von Hirndruckerscheinungen hängt also im allgemeinen weder von der Größe noch von der Lokalisation noch von der Art des Tumors ab, sondern lediglich davon, ob er den Zufluß und Abfluß des Liquors irgendwie behindert und so das Gleichgewicht zwischen Liquorsekretion und -absorption stört. Es können also die Hirndruckerscheinungen durch Zunahme der Liquorsekretion oder durch Störung der Liquorresorption entstehen; über die erstere ist nicht viel bekannt, bei der letzteren handelt es sich offenbar in vielen Fällen um eine Verhinderung des Liquorabflusses in die Venen, wie auch insbesondere die Häufigkeit des Hydrozephalus bei Tumoren der hinteren Schädelgrube mit den Venae Galeni in Verbindung gebracht wird. Für eine aktive Liquoranhäufung spricht das rasche Ansammeln von Liquor in gedehnten Ventrikeln nach Punktion derselben. Sehr häufig liegen periodische Schwankungen im Liquordruck vor; solche wurden besonders beobachtet bei einem Fall von inoperablem Tumor der Temporo-okzipitalregion, bei dem nach Druckentlastung durch Trepanation der Hydrozephalus an dieser Stelle eine Hernie vorgetrieben hatte, in der sich periodische Schwankungen von extremer Druckerhöhung und -entlastung nachweisen ließen.

Es geht aus diesen Beobachtungen hervor, daß bei genauer Kontrolle des Druckverlaufs des begleitenden Hydrozephalus die Prognose der Hirntumoren weniger ernst wäre und die Lebensdauer sich verlängern ließe. Dies läßt sich einmal durch Dekompression oder aber durch die Payrsche Ventrikeldrainage erreichen. Dem Balkenstich gibt Verf. allerdings den Vorzug vor der Dekompressionsoperation, weil er weniger eingreifend ist und ohne allgemeine Narkose ausgeführt werden kann.

Von **Thierauch** (69) wird ein Fall beschrieben, der das typische Krankheitsbild der progressiven Paralyse aufwies, auch einen positiven Wassermann im Blut hatte. Lues (vor zwanzig Jahren) war festgestellt. Für einen Hirntumor fehlte jeder Befund. Die Obduktion ergab ein intraventrikuläres Gliosarkom, das eine tödliche Blutung in den rechten Ventrikel und die zentralen Ganglien gemacht hatte. Der Wassermann im der Leiche entnommenen Liquor war negativ. Paralytische Veränderungen waren nicht nachweisbar. Es können also intraventrikuläre Geschwülste eine Zeitlang



unter dem Bilde der progressiven Paralyse verlaufen, ohne daß die serologische Untersuchung des Blutes die Differentialdiagnose sichert; erst die Lumbalpunktion kann die Entscheidung bringen.

Von **Alin** (3) wird der Fall einer graviden Patientin mitgeteilt, die seit 8 Jahren an epileptischen Anfällen litt und kurz vor der Entbindung plötzlich Krämpfe vom eklamptischen Typus mit schwerer Nephritis bekam. Post partum dauerten die Anfälle mit enormer Heftigkeit an, so daß in 4 Tagen 83 Anfälle auftraten. Unter ständiger Bewußtlosigkeit trat bei 40,8° Temperatur der Exitus ein. Bei der Obduktion fand sich ein kleinhühnereigroßes Gliom im rechten Gyrus frontalis superior und medius, das vom Gyrus centralis ant. bis zum frontalen Teil des Stirnhirns und unten bis zum G. cinguli reichte.

Extrazerebrale Tumoren.

Von **Stroemer** (68) wird ein Fall von Tumor cerebri mitgeteilt, bei dem die Diagnose Dementia paranoides gestellt und wegen einer bestehenden sensorischen Aphasie an einen auf arteriosklerotischer Basis entstandenen Erweichungsherd im linken Schläfenlappen gedacht wurde. Von Allgemeinsymptomen hatten sich nur Kopfschmerzen und schwere, ganz in den Vordergrund tretende psychische Störungen gefunden, insbesondere war keine Stauungspapille vorhanden, sonst hätte das typische Herdsympton einer sensorischen Aphasie die Lokalisation eines Tumors im linken Schläfenlappen veranlaßt. Pat. hatte seit 15—18 Jahren an dauernden Kopfschmerzen gelitten, war seit 12 Jahren auf dem linken Ohr taub, seit 9 Monaten fehlte ihr die Fähigkeit, Gegenstände zu bezeichnen, und seit 6 Monaten entwickelte sich die Geisteskrankheit, die zur Diagnose Dementia paranoides führte, aber mit größer Wahrscheinlichkeit auf den Tumor zurückzuführen ist. Bei der Sektion fand sich an der Grenze der mittleren und hinteren Schädelgrube ein hühnereigroßer, mit Dura und Knochen verwachsener Tumor, der wahrscheinlich als Alveolarsarkom mit zystischen Erweichungen aufzufassen war; er reichte bis in die Sella turcica hinein, die er scheinbar ausfüllte, und war mit dem linken Kleinhirn verwachsen.

Von **Reuss** (60) wird ein Fall von Endotheliom der Schädelbasis mitgeteilt, bei dem sich eine langsam fortschreitende multiple Hirnnervenlähmung rechts eingestellt und der fast alle Hirnnerven einseitig geschädigt hatte. Nur Olfaktorius und Akustikus waren nicht gestört; über den Optikus ließ sich wegen einer starken Hornhauttrübung nichts Bestimmtes aussagen. Okulomotorius und Trochlearis wurden bei der zweiten Untersuchung rechts völlig gelähmt gefunden; der rechte Trigeminus wurde in allen drei Ästen gelähmt gefunden: die Sensibilität war im Versorgungsgebiet herabgesetzt, Temporalis und Masseter waren atrophisch, und die sekretorischen Fasern der rechten Tränendrüse waren gelähmt; Abduzens und Fazialis waren gelähmt, Glossopharyngeus in seinen motorischen, sensiblen, sensorischen und sekretorischen Fasern stark geschädigt; ebenso waren Hypoglossus und Vago-Glossopharyngeus schwer geschädigt: rechte Kehlkopfmuskulatur und -sensibilität waren gelähmt, und die rechten Mm. sternocleidomastoideus und trapezius waren atrophisch. Nach langer Beobachtung in der Klinik mußte der Mann entlassen werden und starb dann in der Heimat an „Schlaganfall", ohne daß eine Sektion gemacht wurde.

Von **Burr** (13) wird der Fall einer 66jährigen Frau mitgeteilt, die mehrere Monate nach Exstirpation eines Mammakarzinoms mit leichten Muskelzuckungen im linken Arm erkrankte, die 10—20 mal täglich auftraten,



wenige Minuten bis eine halbe Stunde anhielten und von einer Schwäche des Armes ohne Schmerzen gefolgt waren. Eine Woche später stellte sich dann ein echter Jacksonanfall ein, dem 5 ähnliche folgten; nach dem Anfall trat ein beiderseitiger Nystagmus mit Lähmung beider Musc. recti interni vorübergehend auf. Gegen Ende der Erkrankung waren die Zuckungen so heftig, daß sie sogar während des Schlafes anhielten. Sensibilität war normal, spastische Reflexe nicht vorhanden, auch fehlten alle Hirndrucksymptome, 12 Wochen nach dem Auftreten der ersten Zuckungen trat der Exitus ein. Klinisch war die Diagnose eines metastatischen Gehirnkarzinoms gestellt worden, und es fanden sich bei der Obduktion je ein Karzinomknötchen an der Oberfläche der rechten aufsteigenden Stirnwindung und auf der unteren Fläche des linken Kleinhirnlappens.

Grosshirntumoren.

Von **Herter** (30) wird ein Fall mitgeteilt, bei dem die Differentialdiagnose zwischen Kleinhirn- und Stirnhirntumor Schwierigkeiten machte, weil die Entscheidung, was als Hirndruck- und was als Herdsymptome zu deuten sei, schwer zu treffen war. Vom Verf. wurden als Hirndrucksymptome aufgefaßt: Kopfschmerz, Schwindel, Brechneigung, auffallend häufiges Gähnen, das allerdings auch als Kleinhirnsymptom aufgefaßt werden konnte; die deutlichen psychischen Hemmungen mit Schlafsucht und völligem Stupor ließen sich allerdings auch als Allgemeinsymptom deuten, wurden aber mit Rücksicht auf ihr frühzeitiges Auftreten und ihre Intensität zur Lokalisation in Anspruch genommen; als Nachbarschaftssymptome imponierten die Hypertonie der oberen und unteren Extremität der einen Seite, ebenso eine angedeutete Fazialisparese; die starke Bradyphasie wies auf eine Reizung der dritten linken Stirnwindung hin, doch war weder optische Aphasie noch Alexie noch gekreuzte homonyme Hemianopsie nachzuweisen; als Herdsymptome wurden neben einer statischen Ataxie, die sowohl für Kleinhirn wie für Stirnhirnaffektion sprechen konnte, vor allem die psychischen Symptome aufgefaßt, die starke Demenz, die retrograde Amnesie, Konfabulation, Merkfähigkeitsstörung, leicht angedeutete Desorientiertheit und früher vorhanden gewesene Witzelsucht; gegen Kleinhirntumor sprach vor allem das Fehlen aller Sensibilitätsstörungen. Es wurde also die Diagnose gestellt auf Tumor des Stirnhirns wahrscheinlich links, mit starkem Ergriffensein des Balkens und Druck auf die linke Zentralwindung. Da Wassermann im Blut und namentlich im Liquor stark positiv war, so wurde ein Gumma angenommen. Da der Erfolg einer spezifischen Behandlung wegen bedrohlicher Symptome nicht abgewartet werden konnte, so wurde eine Entlastungstrepanation ausgeführt, die nichts Sicheres über den Tumorsitz ergab und nach zwei Tagen den Exitus im Gefolge hatte. Die Obduktion ergab ein 17,6 ccm großes Sarkom, das seinen Ausgang von den Hirnhäuten über dem rechten Stirnhirn nahm, im weiteren Wachstumsverlauf Balken, Corpus nuclei caudati, Pars anterior der Capsula interna und den Seitenventrikel der rechten Hemisphäre komprimierte, verdrängte bzw. zerstörte, zugleich aber sehr weit ins linke Stirnhirn eingedrungen war.

Im Anschluß an diesen Fall weist Verf. auf folgendes hin: Bei bestehender Lues braucht ein vorhandener Tumor nicht unbedingt ein Gumma zu sein, Hirntumor und Lues können unabhängig voneinander bestehen. Stirnhirntumoren können eine erstaunliche Größe erreichen, ohne wesentliche Symptome hervorzurufen; Nachbarschafts- bzw. Fernsymptome treten eventuell sehr spät auf. Als Frühsymptome fielen hier auf: psychische Veränderungen,



Witzelzucht, auffallende moralische Veränderungen. Tumor und gleichzeitige Hydrozephalus-internus-Symptome machen eine Lokaldiagnose in manchen Fällen unmöglich. Statische Ataxie, die mit Rumpfmuskelschwäche, Witzelsucht, sehr früh auftretenden Störungen und ohne zunächst sehr ausgesprochene Allgemeinsymptome wie Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, Pulsverlangsamung, Nackenstarre zu verursachen, einhergeht, ist eine frontale Ataxie. Perkussionsunempfindlichkeit braucht nicht für Tumor anderer Lokalisation zu sprechen. Die Röntgenaufnahme läßt selbst bei großen Hirntumoren im Stich. Auch in diesem Falle zeigte sich die von Oppenheim angegebene Eigentümlichkeit, daß Patienten mit Stirnhirntumoren nach der Seite des Tumorsitzes schwanken, fallen oder gehen.

Von **Colmant** (17) wird ein Fall von Gliom des linken Stirnhirns beschrieben, der unter den Erscheinungen einer Apoplexie ad exitum kam. Infolge der Kürze der Beobachtungszeit von 7 Tagen wurde die Diagnose Hirntumor intra vitam nicht gestellt; der Augenhintergrund konnte nicht mehr untersucht werden, dagegen waren die übrigen Allgemeinerscheinungen der Hirntumoren wie Kopfschmerzen, Erbrechen, Schwindel, Konvulsionen, Pulsverlangsamung, Benommenheit sowie Denk- und Assoziationshemmung, mehr oder weniger stark ausgeprägt vorhanden. Von Lokalsymptomen war nur eine motorische Aphasie angedeutet vorhanden. Im Vordergrunde des Krankheitsbildes stand vielmehr die Halbseitenlähmung mit leichter Fazialisparese, Andeutung von motorischer Aphasie, Erscheinungen, die in das Krankheitsbild einer Hirnblutung hineinpassen. In dem vorliegenden Fall sind ja auch durch eine Hirnblutung, nämlich eine Blutung in die wahrscheinlich seit längerer Zeit latent verlaufende Geschwulst, die schweren Hirnerscheinungen apoplektiform im Anschluß an ein Kopftrauma eingetreten.

Der von **Castex** und **Bolo** (15) mitgeteilte Fall ist ein Schulfall für eine Affektion der motorischen Region einer Hemisphäre durch einen Tumor. Es handelte sich um ein 7 cm großes Sarkom über der linken motorischen Region mit rechtsseitiger Lähmung, Stauungspapille und Jacksonschen Erscheinungen. (*Jacobsohn.*)

Von **Weise** (73) wird ein Fall von Scheitellappentumor mitgeteilt. Es handelte sich um einen 31jährigen Patienten, der vor 6 Jahren mit heftigen epileptischen Anfällen erkrankte. Neben den Krampfanfällen sprach noch der langsame Eintritt einer linksseitigen Lähmung, psychische Störungen, Kopfschmerzen und Schwindel für das Vorliegen eines Hirntumors; allerdings fehlten Stauungspapille, Pulsverlangsamung und Erbrechen. Die Sektion ergab ein sehr großes Gliom des linken Scheitellappens.

Von **Goodhart** und **Climenko** (26) werden sieben Fälle von Hirntumor mitgeteilt. Es wird darauf hingewiesen, daß nur zwei Arten von Hirntumor keine sicheren Lokalisationssymptome machen, nämlich die Tumoren der rechten Temporal- und der rechten Frontalregion; hier entstehen oft Symptome, die teils übersehen, teils mißdeutet werden. Unter den hier mitgeteilten Fällen waren zwei von Stirnhirntumor mit ausgesprochen funktionellen Erregungssymptomen, die für hysterische gehalten wurden, und es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Symptome tatsächlich durch die Geschwulst bedingt waren; jedenfalls wurde infolge der offenbar funktionellen Symptome gar nicht auf eine organische Läsion gefahndet. Weitere Irrtümer in der Diagnose entstehen durch das Vorherrschen von indirekten oder Fernsymptomen, die durch sekundäre Veränderungen des Gehirns bedingt sein können; in dem einen Fall wurde ein Frontaltumor übersehen infolge des Vorherrschens von Thalamussymptomen zu der Zeit als er operabel gewesen wäre; erst eine genaue Durchsicht der Krankengeschichte ergab, daß die Anfangssymptome auf die



exakte Lokalisation des Tumors hingewiesen hatten. In einem anderen Fall war der diagnostische Irrtum dadurch entstanden, daß durch einen Frontalhirntumor das Kleinhirn in das Foramen magnum gezwängt worden war, so daß Symptome entstanden, die auf eine Läsion in der hinteren Schädelgrube hinwiesen. Auch die Anschauung, daß lokalisierte (Jacksonsche) Krämpfe auf eine Affektion des motorischen Kortex hindeuten, ist oft nicht bestätigt, denn auch hier kann Fortleitung im Spiele sein.

Von den ausführlich mit Sektionsbefund beschriebenen Fällen war der erste der eines Endothelioms vor der aufsteigenden rechten Stirnwindung, der mit Parästhesien der Finger der linken Hand und frühzeitiger Dyspraxie begann, um dann vorherrschend psychische Symptome von emotionellem Charakter Platz zu machen; daneben fanden sich linksseitige Lähmungserscheinungen und Krampfanfälle im linken Arm; das Syndrom einer linksseitigen homonymen Hemianopsie mit diesen Symptomen ließ auf einen Thalamusherd schließen, offenbar handelte es sich hier aber um Druckerscheinungen. Der zweite Fall war ein Endotheliom mit malignen Veränderungen im ganzen rechten Parietallappen; hier ließ ein positiver Wassermann ein Gumma vermuten; von Herdsymptomen waren fortschreitende Lähmungserscheinungen der linken unteren Extremität besonders hervorgetreten; auffallend war das Fehlen von Papillenveränderungen. Der dritte Fall war der eines Gliosarkoms der linken zweiten Stirnwindung, das auf die erste Temporalwindung drückte; hier waren zuerst epileptische Anfälle aufgetreten, dann zeigten sich sensible Störungen, insbesondere Parästhesien und vasomotorische Erscheinungen im rechten Arm; besonders hervortretend waren zuletzt die psychischen Erscheinungen, die für funktionell gehalten wurden. Im vierten Fall handelte es sich um ein Endotheliom, das von der Gehirnbasis ausging und das die Tractus und Lobi olfactorii, die Nervi optici und das Chiasma opticum, die Hypophyse, die Stirnwindungen beiderseits und einen Teil der Fasern der Corona radiata sowie den vorderen Teil des Balkens zerstörte und die beiden Okulomotorii und die Crura cerebri komprimierte; wahrscheinlich ging hier der Tumor von der Scheide des Opticus aus; die Anfangssymptome wiesen hier sehr deutlich auf die Lokalisation hin, besonders Anfälle von transitorischer Blindheit und Anosmie. Der fünfte Fall war ein Endotheliom, das von dem hinteren Teil des Optikus ausging und die rechte untere Stirnwindung, den rechten Bulbus olfactorius und das Chiasma befiel und eine gewaltige Dilatation des rechten Seitenventrikels verursachte; hier hatte die Erkrankung mit heftigen Anfällen rechtsseitiger Hemikranie, Amaurose, Stauungspapille und rechtsseitigem gewaltigem Exophthalmus, der Enukleation erforderlich machte, begonnen; sonst fanden sich nur allgemeine epileptische Anfälle, so daß eine Lokalisation nicht möglich war. Bei dem sechsten Fall fanden sich Solitärtuberkel in der rechten Kleinhirnhemisphäre und im rechten Seitenventrikel mit starker Erweiterung beider Ventrikel; klinisch waren hier nur Kopfschmerzen und Schwindel aufgetreten. Im siebenten Fall endlich lag ein taubeneigroßes Endotheliom des linken Frontallappens vor, das keine diagnostisch verwendbaren Symptome gemacht hatte, da eine Hemiplegie und der negative Befund an den Hirnnerven keinen Tumor vermuten ließ.

Von **Oeconomakis** (56) wird ein atypischer Fall von Hirntumor mitgeteilt. Er begann plötzlich unter Status epilepticus, der sich nach einem völlig freien Intervall von 6 Jahren in derselben schweren Form noch einmal wiederholte; seitdem Auftreten allgemeiner Krämpfe mit Bewußtlosigkeit und ziemlich großen freien Intervallen. Es zeigte sich also hier das typische Bild einer genuinen Epilepsie, das sich durch die günstige Wirkung der



Brombehandlung noch typischer gestaltete. An einen Tumor konnte schon deswegen nicht gedacht werden, weil bis zum Tage vor der Operation alle allgemeinen Hirndruckerscheinungen dauernd fehlten. Erst in den letzten Jahren wurde vom Pat. ein Überwiegen der Krämpfe auf der linken Körperhälfte bemerkt, was sich in den letzten Monaten zu einer echten Rindenepilepsie herausbildete; als das völlige Bild einer Herdläsion der rechten motorischen Zone vorlag, wurde eine Operation ausgeführt, die ein diffuses, zystisch entartetes Gliom zutage förderte, das allem Anschein nach von der weißen Substanz der rechten Hemisphäre stammte und beim weiteren Verlauf gegen die Rinde herangewachsen war. In ätiologischer Hinsicht kam neben Alkoholismus noch das Vorangehen einer Kopfverletzung in Betracht. Der ganze Verlauf der Erkrankung hatte sich bis zur Operation über 15 Jahre erstreckt. Besonders hervorgehoben wird das Fehlen aller Hirndruckerscheinungen bei diesem Tumor. Bemerkenswert ist, daß die Lumbalpunktion eine auffällige Vermehrung der Eiweißmenge und eine Erhöhung des Kochsalzgehalts des Liquors auf über 9 ‰ ergeben hatte; beide Erscheinungen bildeten sich nach der Operation zurück. Dieser Befund in der Zerebrospinalflüssigkeit bildete den einzigen Anhaltspunkt für das Vorliegen eines Tumors. Die Operation selbst, von der angesichts der diffusen Beschaffenheit der Neubildung ein radikale Heilung kaum zu erwarten war, führte zu einer weitgehenden Besserung: dem völligen Zurückgehen der zuletzt aufgetretenen Hirndruckerscheinungen und der Hemiplegie, sowie zu einem Seltener- und Schwächerwerden der Anfälle.

Kašpar (38) publiziert einen Fall von Tumor cerebri im rechten Temporallappen, bei welchem die Symptome durch Lumbalpunktion vollständig beseitigt wurden. Einige Tage nach der Punktion ausgeführte Operation (es zeigte sich ein diffuser, inoperabler Tumor) hatte glatten Verlauf, Heilung per primam. Pat. geheilt entlassen, übt seine Beschäftigung (Fiakrist) aus. Nach einem Monat wieder Verschlimmerung, die eine neue Lumbalpunktion wieder prompt und vollständig beseitigt. Das normale Befinden dauert aber nur ein paar Tage und unter andauernder Verschlimmerung Exitus. Der Fall ist dadurch bemerkenswert, daß prompte Besserung nach der Punktion nicht immer als ein Zeichen der Genesung betrachtet werden darf.

(Jar. Stuchlík.)

Von **Aron** (5) wird die Krankengeschichte eines Falles von Gliom im linken Nucleus lentiformis und anschließendem Mark frontalwärts mitgeteilt, bei dem bis zuletzt keinerlei Herdsymptome und außer starken Kopfschmerzen auch keine Allgemeinerscheinungen bestanden, so daß der Patient bis kurz vor seinem Tode seinem Berufe nachgehen konnte. Die Krankheitserscheinungen waren akut unter dem Bilde eines apoplektiformen Insultes mit rasch eintretendem Koma aufgetreten; der lange symptomlose Verlauf ließ einen Tumor in den großen Ganglien annehmen. Der Mitteilung des Falles geht eine ausführliche Besprechung der Symptomatologie und Pathologie der Tumoren des Gehirns im allgemeinen und der großen Ganglien im besonderen voraus.

Von **Lydston** (48) wird der Fall eines 21 jährigen Mannes mitgeteilt, der mit schweren periodisch auftretenden Kopfschmerzen und Sehstörungen seit 5 Jahren erkrankt war. Bei einem der Kopfschmerzanfälle trat dann plötzlich Koma und im Verlauf von einer Stunde der Exitus ein. Die Obduktion ergab eine bedeutende Vermehrung der Subarachnoidalflüssigkeit mit enormer Erweiterung der Ventrikel; und am Boden des linken Seitenventrikels im Vorderhorn dicht neben dem Septum wurde eine große Zyste gefunden, die glücklicherweise nicht geplatzt war und klare, leicht gelbliche Flüssigkeit



enthielt. Die Zyste wurde für eine vom Ependym ausgehende Retentionszyste gehalten.

Von **Pollock** (58) wird ein Fall von Tumor des dritten Ventrikels mitgeteilt, der bei Lebzeiten nicht lokalisiert werden konnte. Die Erkrankung hatte $^3/_4$ Jahre vor dem Exitus begonnen mit Gedächtnisschwäche, Stupor, Apathie, Schwindel, Kopfschmerzen, Somnolenz; Pat. hatte 20 Pfund an Gewicht verloren. Es fanden sich Störungen des Geschmackssinnes, unsicherer Gang, Romberg, Fußklonus beiderseits, symmetrisch gesteigerte Sehnenreflexe, Fehlen der Bauchdeckenreflexe. Die Obduktion ergab einen wohl vom Ependym ausgehenden Tumor des dritten Ventrikels, der die Foramina Monroi beiderseits verschloß, aber nicht den Aquaeductus Sylvii verlegte, und besonders den Thalamus komprimierte; die Seitenventrikel waren beide dilatiert. Histologisch erwies sich der Tumor als eine wahrscheinlich aus einem Gliom entstandene Kolloidzyste.

Der Tumor, den **Burmeister** (12) beschreibt ist ein Teratom des Plexus chorioideus. Klinische Beobachtungen an dem 65jähr. Patienten konnten nicht gemacht werden, da er zwei Stunden nach Einlieferung ins Krankenhaus starb. Er scheint aber schon 6 Jahre an Kopfbeschwerden gelitten zu haben. Der Tumor war etwa eigroß und saß im rechten Ventrikel an einem Stiel des Plexus chorioideus. An seiner Oberfläche war er warzig gestaltet, und der Plexus chorioideus ging direkt in den Tumor über. Er war gelappt, enthielt im Inneren Knorpelgewebe und drüsenähnliches Gewebe. (*Jacobsohn.*)

Einen ungewöhnlich großen Hirntumor sah **Csiky** (18a) bei einem 23-jährigen Schriftsetzer: Störung der Tiefensensibilität an Händen und Beinen, Hemiparese links, beiderseits Papillitis, Ataxie aller Extremitäten, Wassermann negativ; später Lähmung der Beine, rechts Abduzensparese, später Fazialisparese links. Verf. nimmt wegen der Symptome einen umschriebenen Tumor der Oberfläche an. Operation in Lokalanästhesie: der Tumor geht von der Dura aus, hat ein Gewicht von 143,5 Gramm, Größe 8 : 8 cm, erweist sich als zellenreiches Fibrom. Nach der Operation einen Monat hindurch Erscheinungen von Hirndruck; später langsame totale Restitution bis auf eine leichte Steifigkeit der Beine. Pat. ist auch nach einem Jahre gesund. (*Hudovernig.*)

Bregman (10a) berichtet über einen Fall von Sarkom des Temporallappens. Der 39jährige Patient litt seit $1^1/_2$ Jahren an Kopfschmerzen, Gedächtnisschwäche, Apathie. Objektiv: Demenz, Bradyphasie, Rombergsches Symptom, Anfälle von Bewußtlosigkeit, schließlich Koma und Tod. Trotz negativem Befund der Wassermannschen Reaktion wurde eine progressive Paralyse vermutet. Die Autopsie erwies ein Sarkom des linken Temporallappens. (*Sterling.*)

Kleinhirn- und Winkeltumoren.

Die Lokalisationssymptome zur Diagnose der verschiedenen Kleinhirntumoren werden von **Weisenburg** und **Work** (74) eingehend und prägnant auseinandergesetzt. Das Hauptsymptom der Kleinhirnerkrankung ist die Asynergie, alle anderen Symptome, wie Hypermetrie, Adiadochokinese, Tremor, sind nur durch dieses Hauptsymptom bedingt. Von Bedeutung für die Kleinhirnlokalisation ist die Unterscheidung der zerebellaren Asynergie in den verschiedenen Körperpartien; auch die Báránysclien Untersuchungsmethoden wurden für die Lokalisation als außerordentlich brauchbar gefunden. Es werden nunmehr gesondert die Läsionen des Kleinhirns selbst, des oberen,



mittleren und unteren Kleinhirnstieles, und die primären und sekundären Läsionen des Kleinhirnbrückenwinkels besprochen.

Von den Affektionen des Kleinhirns selbst befallen die meisten den medialen Teil desselben, so daß fast in allen Fällen der Wurm ganz oder teilweise ergriffen ist. Da im oberen Wurm die Synergiezentren des Schultergürtels, im unteren die des Beckengürtels lokalisiert sind, so finden sich bei allen derartigen Läsionen außer einzelnen Bewegungsstörungen Haltungs- und Gangstörungen. Bei den Schultergürtelfällen fällt der Rumpf beim Gehen oder Stehen nach vor-, rück- oder seitwärts; bei den Beckengürtelfällen ist dagegen das Gehen außerordentlich erschwert, es findet sich der eigentliche zerebellare Gang bei kerzengerader Rumpfhaltung; bei kombinierten Becken- und Schulterfällen ist das Gehen und Stehen ohne fremde Hilfe meist ganz unmöglich. Am besten lassen sich Becken- und Schultergürtelfälle unterscheiden, wenn man den Patienten auf den Boden auf Hände und Knie sich stützen läßt. Bei Affektionen des Wurmes besteht ein Schwanken mehr nach vor- und rückwärts, während bei Läsionen der Kleinhirnseitenlappen mehr ein Schwanken nach der Seite der Läsion besteht; sind die Seitenlappen allein befallen, so finden sich die asynergischen Bewegungen nur in den Extremitäten der der Läsion entsprechenden Seite. Hinsichtlich des Nystagmus wurde aus den Beobachtungen der Schluß gezogen, daß ein unwillkürlicher Nystagmus fast stets für eine Läsion des Zerebellums spricht, während der bei willkürlichen Bewegungen der Augen auftretende Nystagmus mit größter Wahrscheinlichkeit für eine extrazerebellare Lokalisation spricht und die Folge einer Affektion der außerhalb des Kleinhirns mit dem Vestibularapparat in Verbindung stehenden Fasern ist. Von größter Bedeutung sind noch die Allgemeinsymptome, insbesondere weisen Affektionen der Hirnnerven auf eine extrazerebellare Lokalisation hin.

Da wir die Läsionen der einzelnen Pedunkuli nicht aus den Asynergiesymptomen unterscheiden können, so lassen sich Affektionen in den einzelnen Kleinhirnstielen nicht auf Grund der Kleinhirnsymptome, sondern nur auf Grund der Begleitsymptome lokalisieren. Es läßt sich nur sagen, daß, infolge der anatomischen Bedingungen, Läsionen der oberen Pedunculi beiderseitige Kleinhirnsymptome machen, während Läsionen der unteren und mittleren Stiele einseitige Symptome hervorrufen. Die Tumoren der Pedunculi superiores gehen meist von dem dritten Ventrikel aus; ihre Begleitsymptome sind allmähliche Lähmung der assoziierten Augenbewegungen und zentrale Hörstörungen; außerdem kann noch partielle Parese der Extremitäten mit spastischen Reflexen vorliegen. Die Läsionen der Pedunculi medii, die meist vom Pons ausgehen, machen meist Symptome von seiten des gleichseitigen 5. oder 6. Hirnnerven mit motorischen und sensiblen Störungen der entgegengesetzten Seite. Die sehr seltenen Affektionen der Pedunculi inferiores weisen als Nebenerscheinungen außer Vertibularstörungen Symptome von seiten des 9., 10. und 12. Hirnnerven auf.

Die Kleinhirnbrückenwinkeltumoren, die gewöhnlich fibromatöser, seltener fibrosarkomatöser Natur sind, gehen meist vom 8., seltener vom 7., 5, oder 6. Hirnnerven aus; die ersten Symptome beziehen sich gewöhnlich auf den Nerven, von dem der Tumor ausging, später treten noch motorische Symptome auf der entgegengesetzten Seite und seltener sensorische Symptome auf infolge Drucks auf den Pons; bei Druck auf das Kleinhirn zeigt sich eine zerebellare Asynergie der gleichseitigen Extremitäten, in der Regel sind aber die eigentlichen Kleinhirnsymptome sehr wenig ausgeprägt. Nur in Fällen von sekundären Kleinhirnbrückenwinkeltumor, bei denen der Tumor von Pons oder Kleinhirn ausgeht, sind die zerebellaren Symptome deutlicher vorhanden;



die sekundären lassen sich von den primären durch eine genaue Beobachtung des Symptomenverlaufs unterscheiden, denn bei den sekundären treten die Kleinhirnsymptome vor den Hirnnervensymptomen auf.

Von **Fumarola** (23) wird versucht, die Symptomatologie der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren auf Grund ihrer histologischen Befunde festzulegen und die Kriterien einer größeren Wahrscheinlichkeit, wenn nicht der absoluten Gewißheit bezüglich ihrer Differentialdiagnose festzustellen. Zunächst werden 7 gut durchgearbeitete Fälle verschiedener Art, zum größten Teil mit ausführlichem, auch histologischem Sektionsbefund mitgeteilt. Bei dem ersten Fall handelte es sich um eine 35jähr. Patientin, die mit 29 Jahren begann an Schwindelanfällen zu leiden, die von Ohrensausen, Erbrechen, bisweilen auch von Umfallen der Pat. begleitet waren; diese in den ersten zwei Jahren ziemlich häufig auftretenden Anfälle wurden in der Folge schwächer und seltener. Nach 5 Jahren trat zu dem Ohrensausen eine ausgeprägte Gehörsverminderung links; kurz darauf heftige nächtliche Anfälle von Kopfschmerzen. Im folgenden Jahre trat eine schnelle und fortschreitende Abnahme des Sehvermögens auf beiden Seiten auf, zugleich mit einem stärkeren Hervortreten der anderen Symptome, der Kopfschmerzen, des Schwindels, der Schwerhörigkeit, des Ohrensausens links und des allgemeinen Schwächezustandes; außerdem stellten sich als neue Symptome Parästhesie in der linken Gesichtshälfte, Diplopie und ausgeprägte Veränderung in der Stimmung (Reizbarkeit) ein. Objektiv fand sich links eine Verletzung des III., V. und VII. Hirnnerven, leichte dynamische Ataxie des Armes und des Beines, Patellarreflex schneller auslösbar als rechts, Achillesreflex weniger schnell; Pupille enger als die andere; Neigung des Körpers, sowohl in der Rombergschen Stellung wie beim Gehen, nach links zu fallen; Dischromatopsie, herabgesetzte Geschmacksempfindung. Stauungspapille beiderseits, ausgeprägter links, Drucksteigerung des Liquors; Wassermann ++, Globulin ++. Die Symptomatologie sprach deutlich für einen Tumor cerebri; doch wurde wegen des Verdachtes auf eine Meningoneuritis basalis luetica eine Schmierkur versucht, in deren Folge sich die Symptome verschlimmerten. Eine darauf vorgenommene Operation kam nicht zum Abschluß, da Pat. ad exitum kam. Die Sektion ergab einen Tumor des eigentlichen linken Kleinhirnbrückenwinkels (Akustikustumor, und zwar Neurofibrom). — Bei dem zweiten Fall handelte es sich um eine 33jähr. Patientin, die zuerst über Ohrensausen rechts, Kopfschmerz und Erbrechen klagte; dann trat vorübergehende Diplopie und fortschreitende bilaterale Amblyopie auf, rechts stärker; dann Parästhesien des Gesichts und der Zunge, besonders auf der rechten Seite, Schwierigkeit beim Kauen rechts, Speichelfluß aus dem rechten Mundwinkel, Unsicherheit beim Gehen. Nach einigen Monaten Nachlassen der Parakusien und ausgeprägte Verminderung des Gehörs auf der rechten Seite. Objektiv fand sich rechts Parese des V., VII. und VIII. Hirnnerven, Neuritis optica bilateralis, Drucksteigerung des Liquor, Romberg, leichte Gangstörungen. Es wurde ein Tumor des rechten Kleinhirnbrückenwinkels diagnostiziert, der durch Operation zum großen Teil entfernt werden konnte und sich als fusozellulares Fibrosarkom erwies; die Pat. konnte in ziemlich befriedigendem Zustand entlassen werden. — Bei dem 3. Falle handelte es sich um einen 12jähr. Jungen, dessen Beschwerden mit Kopfschmerzen und Gehstörungen vom zerebellaren Typ begannen; nach wenigen Tagen trat Erbrechen und Schwindel hinzu; weiter traten Diplopie, Strabismus convergens sinister und Lähmung des Fazialis links vom peripheren Typ auf, später auch linksseitige Asthenie der Extremitäten und ausgeprägtes Ohrensausen. Objektiv fand sich eine rechtsseitige leichte Parese des VI. und links Neigung des Kopfes zur seitlichen Beugung



Störungen des V., VI., VII. und VIII. Hirnnerven, Hypotonie, Asthenie, statische und dynamische Ataxie der Extremitäten, Adiadochokinese, Steigerung der Sehnenreflexe, Areflexia corneae, beginnende Stauungspapille, schmerzhafte Schädelperkussion, herabgesetzte Geschmacksempfindung; elektrische Erregbarkeit des VIII. und der von diesem innervierten Muskeln herabgesetzt. Klinisch fand sich also bei dem Pat. der klassische Symptomenkomplex der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren: außer dem Zeichen der intrakraniellen Hypertension (Kopfschmerz, Erbrechen, Schwindel) auch die charakteristischen Merkmale, nämlich links Lähmung des V., VI. und besonders des VII. und VIII. Hirnnerven, wie auch Kleinhirnstörungen (Asynergie, Adiadochokinesis, Hypotonie, Asthenie, Ataxie), so daß ein linker Kleinhirnbrückenwinkeltumor diagnostiziert wurde. Die Operation mußte unterbrochen werden, es erfolgte danach der Exitus. Die Obduktion ergab ein Sarkom des linken Pedunculus medius cerebelli. — Im 4. Falle handelte es sich um einen 26 jähr. Pat., der zuerst mit bilateralen Parakusien erkrankte, die rechts ausgeprägter als links waren und von Erbrechen und Schwindel begleitet und nach wenigen Tagen von Kopfschmerzen, mit besonders nächtlichen Exazerbationen, und zwar bald in der Stirn, bald in der Hinterhauptgegend gefolgt waren; weiter traten dann Gehstörungen, Amblyopie und Diplopie hinzu. Objektiv fand sich rechts Parese des III., VII., VIII. und XII. Hirnnerven, Asthenie und leichte Ataxie des Armes, Fehlen des Patellar- und Achillesreflexes; Hautreflexe weniger prompt als links; Schädelperkussion schmerzhaft in der Stirngegend und am Asterion, Hyposmie, Gesichtsfeld rechts enger als links, Stauungspapille ausgeprägter rechts als links; links Schädelperkussion schmerzhaft in der Schläfengegend, leichte Funktionsstörungen des VIII., beginnende Stauungspapille, Steigerung des Liquordruckes. Es wurde ein Kleinhirnbrückenwinkeltumor rechts diagnostiziert; der Tod trat zwei Tage nach der Lumbalpunktion plötzlich ein. Die Sektion ergab ein zystisches Sarkom der linken Kleinhirnhemisphäre. — Bei dem 5. Falle handelte es sich um eine Echinokokkuszyste des rechten Stirnlappens, die den Symptomenkomplex eines Brückenwinkeltumors vortäuschte. Bei dem 15 jähr. Pat. begann das Leiden mit Kopfschmerzen und Erbrechen; es traten weiter Diplopie, Amblyopie beiderseits und Unsicherheit im Gehen hinzu. Objektiv fanden sich rechts Parese des Abduzens, leichte spastische Parese der Extremitäten, Steigerung der unteren Sehnenreflexe; links Parese der VI. und VII., Hyporeflexia corneae et conjunctivae, ausgeprägtere spastische Parese der Glieder rechts, Steigerung der oberen Sehnenreflexe, Pupille links enger als rechts, Schmerzhaftigkeit auf Perkussion am Zitzenfortsatz; Gang unsicher, Papilloretinitis bilateralis, Steigerung des Liquordruckes, ausgeprägte Benommenheit. Es bestand somit ein Symptomenkomplex von seiten der Hirnnerven links (V., VI., VII., X., XII.), vereinigt mit leichter spastischer Tetraparesis, vorwiegend links und mit Hirndruckerscheinungen. Es wurde also ein linker Kleinhirnbrückenwinkeltumor mit Neigung zur Kompression der Brücke diagnostiziert. Die Operation konnte nicht zu Ende geführt werden, wenige Stunden darauf erfolgte Exitus. Anatomisch fand sich eine Echinokokkuszyste des rechten Frontallappens. — In den beiden letzten Fällen handelte es sich um eine Zyste der linken Kleinhirnhemisphäre bzw. eine Meningitis serosa, die beide einen linksseitigen Kleinhirnbrückenwinkeltumor vortäuschten.

Es folgen in der Arbeit Ausführungen über Ätiologie, Symptomatologie, Verlauf, Diagnose, pathologische Anatomie, Genese und Therapie der Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Hinsichtlich der Diagnose kommt Verf. zu dem Schluß, daß sich Winkeltumoren von Kleinhirn-, Pons- und Oblongatatumoren durch keine pathognomonische Zeichen unterscheiden lassen; der Unterschied



zwischen den einzelnen Tumoren besteht gewöhnlich nicht in den Symptomen an und für sich, sondern in der Reihenfolge, in der sie auftreten, in ihrer Gruppierung, in ihrer relativen Häufigkeit; auf diesen leider nicht genauen Fundamenten beruht vor allem die Differentialdiagnose. Bei den histologischen Untersuchungen ist Verf. ganz besonders auf die Druckwirkung der Tumoren auf die Nervensubstanz eingegangen: Es ergibt sich daraus, daß die am meisten verletzten Nervenstämme der Häufigkeit nach der VIII., VII., V. und VI. sind; die anderen Hirnnerven weisen geringe, vielmehr auf die allgemeine Steigerung des inneren Schädeldruckes als auf den von seiten des Tumors auf sie ausgeübten Druck zurückzuführende Veränderungen auf. Hinsichtlich der mikroskopischen von diesen Tumoren an den verschiedenen Teilen des Rautenhirns ausgelösten Wirkungen ergibt sich, daß die schweren Veränderungen auf Kosten der Kleinhirnrinde, der Kleinhirnkerne und der Akustikuskerne zu setzen sind; verhältnismäßig wenig verändert dagegen sind die Nuklei des V. und VII. und noch weniger die des VI.; zu bemerken ist, daß der den motorischen Schenkel des V. angehörende Kern fast gänzlich verschont ist. Stark verletzt sind die Fasern des Brachium pontis, die dem Tumor am nächsten liegen. Die Pyramidenbahnen, wie ferner alle anderen Gebilde, die im Pons und Bulbus enthalten sind (Brachium conjunctivum, Fibrae transversae pontis, Corpus restiforme) weisen Deformitäten verschiedener Art und verschiedenen Grades auf, aber nur sehr geringe Degenerationen. — Hinsichtlich der Diagnose wird die Wichtigkeit der akustisch-vestibulären Untersuchungen für die Frühdiagnose betont. Die Therapie kann nur in Operation bestehen, doch ist die Statistik, wie auch aus den vom Verf. mitgeteilten Fällen hervorgeht, eine äußerst schlechte.

Von **Link** (46) wird ein Fall von Kleinhirnbrückenwinkeltumor mitgeteilt, bei dem es zu Lebzeiten zweifelhaft war, ob es sich um eine multiple Sklerose oder um einen nicht näher zu lokalisierenden Tumor cerebri handelte. Die zu Anfang auftretende Schwäche in den Beinen, der bei der Aufnahme bestehende spastisch-paretische Gang, das Fehlen der Bauchdeckenreflexe, die Harnverhaltung, die stellenweise leicht skandierende Sprache, der Nystagmus, der beiderseits vorhandene Fußklonus, das zwangsartige Lachen ließ sich im Sinne einer multiplen Sklerose deuten. Daneben fanden sich psychische Störungen, wie Unverträglichkeit, Suizidalneigungen, Insuffizienzgefühl, Witzelsucht, Stimmungswechsel, die sich diagnostisch nicht deuten ließen. Anderseits waren eine von vornherein bestehende Taubheit der linken Seite, Gleichgewichtsstörungen, insbesondere das konstante Fallen nach links, Druckempfindlichkeit des linken Trigeminus, ein nach links ausgesprochener Nystagmus, Unsicherheit und Ataxie bei Bewegungen des linken Armes, ein wesentlich erhöhter Lumbaldruck Symptome, die für einen linksseitigen Tumor sprachen. Auffallend war das Fehlen einer Stauungspapille. Die Obduktion ergab ein hühnereigroßes Fibrom, das eingebettet, aber abgesetzt von der Hirnsubstanz, im Winkel zwischen dem unteren Teile des Kleinhirns einerseits, Brücke und Medulla oblongata anderseits lag.

Von **Hamburger** (29) wird ein Fall mitgeteilt, bei dem mit großer Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf einen Tumor im rechten Kleinhirnbrückenwinkel zu stellen war. Obwohl ein Teil der Erscheinungen als Fernsymptome gedeutet werden konnten, war nach der Symptomatologie der Erkrankung ein extrazerebellarer Sitz der Geschwulst anzunehmen, besonders im Hinblick auf das geringe Hervortreten des Erbrechens. Bei der Operation zeigte sich eine derbe, kleinwalnußgroße Geschwulst, von der nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden war, ob sie eine am Pons sitzende Geschwulst oder ob sie der durch eine linksseitig sitzende Geschwulst nach rechts

verdrängte Pons war. Der Tumor wurde nicht entfernt. Die Obduktion ergab ein Gliom des rechten Kleinhirnbrückenwinkels.

Von **Gensichen** (24) wird der Fall eines hühnereigroßen Kleinhirnsarkoms mitgeteilt, der vom Wurm ausging und sich auf den linken Kleinhirnbrückenwinkel und die Medulla oblongata ausdehnte. Der Fall zeigt, wie leicht Hirntumoren im Anfang übersehen werden können. Bei der Aufnahme in die Klinik war schon aus der Anamnese die Diagnose Hirntumor zu stellen und mit Wahrscheinlichkeit im Kleinhirn zu lokalisieren. Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, Sehstörungen, Gangstörungen, Krämpfe und psychische Störungen wurden in der Anamnese angegeben. Sicher gestellt wurde die Diagnose durch den Nachweis von Stauungspapille, Ataxie und hohem Lumbaldruck; aus dem nach links stärkeren Nystagmus, der Klopfempfindlichkeit der linken Hinterhauptschuppe, der stärkeren Unsicherheit links war es möglich, den Hauptherd links anzunehmen. Die Diagnose hätte eine Operation ermöglicht, aber der Zustand der Patientin erlaubte es nicht mehr.

Von **Gierlich** (25) wird der Fall eines 29jähr. Schmieds beschrieben, der neben allgemeinen Hirndruckerscheinungen wie fortwährendem Erbrechen, Kopfschmerz, Pulsverlangsamung eine Reihe von Symptomen aufwies, die auf einen Tumor der rechten hinteren Schädelgrube hinwiesen: Schwindel mit Fallen nach der rechten Seite, zerebellare Hemiasthenie mit Hypotonie rechts, spinale Ataxie und Intentionstremor rechts, Adiadochokinesis und Areflexie der Cornea rechts, Abweichung beim Bárán

yschen Zeigeversuch nach rechts. Es wurde die Diagnose gestellt auf Tumor des vierten Ventrikels mit Druck auf die rechte Kleinhirnseite oder Tumor (Zyste) des Kleinhirns rechterseits oder Meningitis serosa ebenda. Bei der Operation, die wegen Zunahme des Erbrechens vorgenommen wurde, stieß man auf einen Tumor im vierten Ventrikel, dessen Entfernung nach Durchschneidung des Wurms und Freilegung des Ventrikels wegen Aussetzen des Pulses und der Atmung nicht erfolgen konnte; Pat. starb dann einige Stunden nach der Operation an Atemlähmung. Die Sektion ergab ein Papillom von Eigröße in der rechten Hälfte des 4. Ventrikels, das vom rechtsseitigen Plexus chorioideus ausging und durch Zerstörung des Unterwurms und des inneren Drittels des Marklagers der rechten Kleinhirnhemisphäre die charakteristischen Symptome hervorgerufen hatte.

Hypophysentumoren.

Von **Kahlmeter** (37) werden drei Fälle von unter dem Bilde der Tabes oder der Paralyse verlaufendem Hypophysentumor (Pseudotabes bzw. Pseudoparalysis pituitaria Oppenheim) mitgeteilt. Bei dem ersten Patienten begann die Erkrankung mit einer rasch vorübergehenden Augenmuskellähmung, nach der sich im Laufe von ein paar Jahren eine einfache Optikusatrophie, anfallsweise auftretende Schmerzen in den Beinen vom Typus der lanzinierenden Schmerzen, zunehmende Schwierigkeit, beim Gehen das Gleichgewicht zu bewahren, und Abnahme von Potenz und Libido einstellten. Bei der Untersuchung wurde außer der Optikusatrophie die Abwesenheit der Patellarreflexe konstatiert; die Diagnose wurde zunächst auf Tabes gestellt, und erst nach längerer Beobachtung wurde sie, eigentlich nur im Hinblick auf den Röntgenbefund, in die Diagnose Tumor hypophysis umgeändert. Für die letztere Diagnose und gegen Tabes sprachen außer dem Röntgenbefund noch der negative Ausfall der Wassermannschen Reaktion, das Fehlen jeder Sensibilitätsstörung und wirklichen Ataxie, sowie Andeutungen von hypophysärdystrophischem Habitus. — In dem zweiten Fall handelte es sich um



einen 50jährigen Mann, der seit einigen Jahren an abnehmendem Sehvermögen litt, das sich während des letzten Halbjahres stark verschlechtert hatte; gleichzeitig hatte sich eine vollständige Charakteränderung bei dem Kranken eingestellt: während er bis dahin ein bescheidener ruhiger Mann gewesen war, wurde er nun geschwätzig und vorlaut, urteilslos und ethisch gefühlslos, mit sehr labiler Gefühlslage, die zwischen albernem Euphorismus und Weinerlichkeit hin und her pendelte; die klinische Untersuchung zeigte u. a. eine einfache Optikusatrophie und äußerst schlechte Patellarreflexe, so daß natürlich zunächst an progressive Paralyse gedacht wurde, besonders mit Rücksicht auf die Art des Pat., Überlegungen anzustellen, und sein allgemeines Auftreten. Ausschlaggebend war auch hier die Röntgenplatte, die unzweideutig das Vorhandensein einer Sellazerstörung zeigte. — In dem dritten Falle endlich handelte es sich um einen 45jährigen Mann, dessen Krankheit vor 10 Jahren mit Abnahme des Sehvermögens und psychischen Symptomen begann, indem er „nervös“ und „eigentümlich“ wurde, erhöhten Betätigungsdrang zeigte und unmotiviert sein Eigentum verschenkte; einige Jahre später trat eine zunehmende Gedächtnisschwäche hervor, und gleichzeitig bekam der Patient Anfälle von Bewußtlosigkeit und vorübergehende Lähmungen, die allmählich in eine bestehenbleibende rechtsseitige Parese übergingen, während der Patient gleichzeitig psychisch mehr und mehr verfiel; er kam ins Krankenhaus mit der Diagnose progressive Paralyse, zeigte sich dort völlig desorientiert und stumpf mit einer gewissen Euphorie und wies somatisch außer einer rechtsseitigen Hemiparese einfache Optikusatrophie auf beiden Augen auf. Erst bei der Sektion fand sich ein großer Hypophysistumor.

Alle diese Fälle haben, wenigstens während einer gewissen Periode ihres Krankheitsverlaufs, so vollständig Tabes bzw. Paralyse vorgetäuscht, daß eine irrtümliche Diagnose in dieser Richtung völlig entschuldbar gewesen wäre. In den zwei ersten Fällen war es ausschließlich die Röntgenplatte, die die Diagnose auf die rechte Spur brachte, in dem letzten Fall entschleierte erst der spätere Verlauf die wahre Natur der Krankheit. Allerdings müssen derartige Fälle mit Hilfe der Röntgenuntersuchung und der Wassermannschen Reaktion klargestellt werden können.

Die Chirurgie der Hypophysentumoren wird von **Schepelmann** (65) eingehend besprochen, im Anschluß an den Fall einer 55jähr. Frau, bei der nach der Operation das Sehvermögen wenigstens auf einem Auge trotz vorheriger totaler Amaurose in kurzer Zeit wieder gebessert wurde. Im ganzen wird darauf hingewiesen, daß die intrakraniellen Operationsmethoden allesamt technisch schwierig und gefährlich sind; sie sind nur dann indiziert, wenn der Tumor nach oben dem Großhirn zu wächst, während für die häufigsten Fälle des intrasellaren Wachstums und namentlich der Zystenbildung die transsphenoidalen Methoden vorzuziehen sind, auch wenn sie vielleicht nicht immer ein radikales Entfernen des Tumors gestatten. Indiziert ist die Operation unbedingt bei Hirndruckerscheinungen, Abnahme des Sehvermögens, den oft unerträglichen Kopfschmerzen, den Störungen des Wachstums und Stoffwechsels. Die Diagnose wird sich fast stets durch die Erweiterung des Türkensattels im Röntgenbilde stellen lassen. Besonders hervorgehoben wird die von den verschiedensten Autoren gemachte Beobachtung, daß hochgradige Sehstörungen bald nach der Operation zurückgehen, was auch in dem von Verf. beschriebenen Falle eintrat.

Parasiten.

Von **Artom** (6) werden zwei Fälle von Hirnechinokokkus mitgeteilt. In dem ersten Falle waren sieben Monate vor Beginn der klinischen Beob-



achtung Stirnkopfschmerzen, besonders nachts, aufgetreten, ferner Erbrechen, Diplopie, Verminderung des Sehvermögens und Parästhesien im rechten Arm. Objektiv fand sich eine Neuritis optica mit beginnender Atrophie, rechtsseitige Hemianopsie, beiderseitige Abduzensparese, rechts mehr als links, Parese des rechten Rectus sup. und Fazialis, Hemiparesis dextra, Gesichtshyperästhesie. Der Symptomenkomplex war also von Störungen beherrscht, die durch bilaterale Verletzung einiger Schädelnerven hervorgerufen worden waren, was an eine Erkrankung der Hirnbasis denken ließ. Da Hydrozephalus und Basistumor mit Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden konnten, so wurde, trotz negativen Liquorbefundes und negativer Wassermannscher Reaktion im Blute, eine Meningitis basilaris luetica diagnostiziert. mit Arteriitis syphilitica incipiens des zweiten und dritten Astes der Art cerebri, media sinistra. Nach dem plötzlich erfolgten Exitus ergab die Obduktion eine Echinokokkuszyste im linken Seitenventrikel (Hinterhorn) mit fast völliger Zerstörung des entsprechenden Hinterhauptlappens. Es ist in diesem Falle hervorzuheben, daß trotz dieser fast völligen Zerstörung des Okzipitallapens, trotz des Druckes, dem die Schläfenlappen und der Scheitellappen ausgesetzt waren, die Symptomatologie vielmehr für eine Affektion der Hirnbasis sprach. Um festzustellen, ob eine Differentialdiagnose zwischen Echinokokkus und anderen Hinraffektionen überhaupt möglich ist, werden eine Anzahl diesbezüglicher Fälle aus der Literatur herangezogen. Es geht daraus hervor, daß klinisch besonders das Vorhandensein einer leichten und im Verlauf schwankenden Hemiparese für Echinokokkus charakteristisch ist; in der Differentialdiagnose gegenüber der Meningitis basilaris luetica müssen neben den aus den chemischen und serodiagnostischen Untersuchungen gezogenen Kriterien, die geeignet sind, die Lues auszuschließen, die Frühzeitigkeit und das Imponieren der durch die intrazerebrale Hypertension gesetzten Symptome zugunsten des Echinokokkus sprechen; außerdem scheint in der Meningitis basilaris luetica die Hemiparese nicht so häufig zu sein wie beim Echinokokkus.

In dem zweiten Fall eines 15jähr. Knaben begann die Erkrankung mit Kopfschmerzen und Erbrechen, dann Diplopie, Amblyopie, unsicherer Gang, Benommenheit. Objektiv fand sich eine Parese des rechten Abduzens, leichte spastische Parese der Extremitäten mit Steigerung der unteren Sehnenreflexe; links spastische Parese ausgeprägter als rechts; Steigerung der oberen Sehnenreflexe, Pupille links enger als rechts; Schmerzhaftigkeit des Warzenfortsatzes, zerebellarer Gang, beiderseitige Papillitis, erhöhter Liquordruck, geistiger Torpor. Es bestand somit ein Syndrom, bestehend aus Parese der linken Hirnnerven (V, VI, VII, XII) verbunden mit leichter spastischer Tetraparese besonders links und mit Gehirnkompressionserscheinungen. Es wurde die Diagnose auf linken Kleinhirnbrückenwinkeltumor mit Kompression der Brücke gestellt. Es wurde operiert, und kurze Zeit darauf erfolgte der Exitus. Die Sektion ergab eine Echinokokkuszyste des rechten Lobus praefrontalis.

Von **Kufs** (41) wird ein Fall von basaler Zytizerkenmeningitis mitgeteilt, der klinisch unter dem Bilde einer schweren Melancholie verlief und im Verlaufe von 2 Jahren nach Hinzutreten einer Hemiplegie zum Tode führte. Es ließen sich während des Verlaufes keine Anhaltspunkte für eine schwere organische Hirnerkrankung gewinnen, da ausgesprochene Innervationsstörungen fehlten und lediglich die psychischen Krankheitssymptome wie die schwere depressive Verstimmung und die adäquaten Wahnvorstellungen und Sinnestäuschungen das Krankheitsbild beherrschten. Hirndrucksymptome, Pyramiden- und Rindensymptome fehlten gänzlich; eine Untersuchung des Augenhintergrundes unterblieb leider.



Pathologisch-anatomisch fand sich eine basale fibröse Meningitis, die makroskopisch für eine luetische gehalten wurde, aber mikroskopisch eine Unzahl von gefalteten Häutchen enthielt, in denen sich keine Zystizerken mehr nachweisen ließen; nur rechts neben der Art. basilaris fand sich noch unter der fibrösen Haut ein kollabiertes, blasenförmiges Gebilde, das sich als geschrumpfter, aber noch leidlich gut konservierter Cysticercus racemosus erwies. In der vertieften und verbreiterten Sella turcica fand sich ein kirschgroßer, derber Tumor, der, von einer dicken, fibrösen Kapsel umschlossen, aus vielen Lagen gefalteter, weißgelblicher Häutchen und einem kugeligen, erbsengroßen Gebilde bestand; von der Hypophyse selbst ließen sich nicht die geringsten Reste nachweisen. Außerdem fand sich ein beträchtlicher Hydrocephalus internus mit entsprechender Atrophie des Gehirns; das Ependym war überall mit dichten Granulationen bedeckt. Überall ließen sich abgestorbene Zystizerken in dem Granulationsgewebe nachweisen. Die Gehirngefässe zeigten entzündliche Veränderungen. In den linken Parietalwindungen fand sich ein großer Erweichungsherd.

Der kausale Zusammenhang der Psychose mit dem pathologisch-anatomischen Hirnbefunde wird in diesem Falle so aufgefaßt, daß die Zystizerkeninvasion eine Reihe von Jahren ohne wesentliche zerebrale Symptome ertragen wurde, daß später die chronische basale Meningitis mit konsekutivem Hydrozephalus internus und die chronischen entzündlichen Intimawucherungen in den Blutgefäßen erhebliche Zirkulations- und Ernährungsstörungen im Gehirn hervorriefen, die die regressiven und degenerativen Veränderungen in der Hirnrinde im Sinne einer vorzeitigen senilen Involution der Ganglienzellen bewirkten; durch diese Annahme würde auch der Charakter der depressiven Psychose, die viel Ähnlichkeit mit der präsenilen Melancholie zeigte, ohne Schwierigkeit sich erklären lassen.

Weiter wird noch kurz über drei Fälle von Cysticercus in ventriculo quarto berichtet; bei dem ersten fand sich ein akuter Hydrocephalus internus mit Hirndruckerscheinungen; der zweite bot den typischen Bruns-Oppenheimschen Symptomenkomplex der intermittierenden schweren zerebralen Störungen; bei dem dritten Fall eines Epileptikers fanden sich in der Rautengrube verkalkte Zystizerkenhaufen, die die Medulla oblongata komprimiert hatten und erst in den letzten Jahren schwere bulbäre Störungen hervorriefen, während ein schwerer durch die Zystizerken bewirkter Hydrocephalus internus für die epileptischen Symptome verantwortlich gemacht wurde. Weiter werden noch kurz eine Anzahl von Zystizerken erwähnt, die zum Teil, bei Aussaat über die Konvexität, Epilepsie hervorgerufen hatten, zum Teil aber nur zufällige Obduktionsbefunde waren.

Hämorrhagie, Embolie, Thrombose, Abszess.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin und Dr. Löwy-Ostende.

1. Alexander, Granatwandsteckschuß der mittleren Schädelgrube, rechtsseitiger Schläfelappenabszeß, beiderseits traumatische Erkrankungen des akustischen und des statischen Labyrinths. Eitrige Meningitis, exitus letalis. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 497. **(Sitzungsbericht.)**
2. Andrews, A. H., Brain and Sinus Complications of Otitis Media; with Special Reference to Symptomatology. Texas State Journ. of Med. **11.** (6.)
3. Ballaban, Theodor, Über den orbitogenen Hirnabscess. Prager med. Woch. No. 3. p. 21.
4. Bannes, Gehirnabsceß nach Zahnerkrankung. Mißerfolg der Leitungsanästhesie? Medizin. Klinik. No. 14. p. 392.



5. Beck, J. C., Diagnosis of Intracranial Complications in Diseases of Middle Ear and Accessory Sinuses of Nose. Illinois med. Journ. Jan.
6. Beck, Oskar, Otitis media suppurativa, primäre Bulbusthrombose, Sinus-Bulbusoperation, Heilung. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1916. **50.** **68.** **(Sitzungsbericht.)**
7. Derselbe, Hämatotympanum und Blutung in die Kleinhirnbrückenwinkelgegend. ebd. p. 440. **(Sitzungsbericht.)**
8. Derselbe, Meningitic Suppurative Extradural Absceß of the Posterior Fossa of the Skull After Purulent Tonsilitis. Annals of Otology. Vol. 24. No. 1. p. 25. (Krankeitsfall dem Titel entsprechend.)
9. Bledsoe, R. W., Acute Purulent Otitis Media Complicated by Mastoiditis and Temporo-Sphenoidal Abscess. Southern med. Journ. Sept. VIII. No. 9.
10. Bondy, 1. Schläfenlappenabsceß. 2. Sinusblutung. Monatsschr. f. Ohrenheilk. S. 503. **(Sitzungsbericht.)**
11. Boot, George W., Cases of Lateral Sinus Thrombosis. Ann. of Otol. **24.** (3.) 554.
12. Bryan, J. H., Report of Two Cases of Mastoid Abscess, Infective Thrombosis of the Lateral Sinus and Jugular Vein; Resection of the Jugular; Recovery. ebd. **24.** (3.) 543.
13. Bürger, L., Die Bedeutung der Fettembolie für den Kriegschirurgen. Medizin. Klinik. No. 36. p. 996.
14. Burke, Gordon, and Nuzum, John, Differential Diagnosis between Cerebral Hemorrhage and Softening Due to Thrombosis. Med. Rec. **88.** (17.) 701.
15. Calhoun, F. P., Abscess of Frontal Lobe Secondary to Purulent Frontal Sinusitis; Report of Case with Recovery. Southern med. Journ. No. 3.
16. Forsheim, Den spontana subarachnoidal blödningens patologi och diagnostik. Hygiea. 1914. Heft 20.
17. Goerdt, Wilh., Ein Fall von Heilung eines Schläfenlappenabszesses mit Durchbruch in den Seitenventrikel. Arch. f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfheilk. Bd. 98. H. 2—3. p. 101.
18. Gordon, Alfred, Ventricular Hemorrhage. The Journ. of Nerv. and Ment. Dis. Vol. 42. S. 632. **(Sitzungsbericht.)**
19. Graham, H. B., Difficulties in the Diagnosis of Sinus Thrombosis. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXV. No. 10. p. 848.
20. Hall, G. C., Septic Sinus Thrombosis; Report of Cases. Lancet-Clinic. June 19. CXIII. No. 25.
21. Harms, Heino, Ein geheilter Fall von multipler Hirnabszeßbildung nach akuter Mittelohreiterung. Zschr. f. Ohrenheilk. Bd. 72. H. 2. p. 118.
22. Heiman, Henry, and Ballin, Milton J., Unusual Case of Sinus Thrombosis. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 12. p. 983.
23. Höbig, Georg, Über die Kombination von Sinusphlebitis und Hirnabszess. Wien. med. Blätter. No. 3—4. p. 27, 39. u. Wien. klin. Rundschau. No. 5/8. p. 31, 43.
24. Hoeggström, Arvid, 6 Fälle von Sinusphlebitis bei geheilter Otitis media. Mschr. f. Ohrenheilk. **49.** 560. **(Sitzungsbericht.)**
25. Hönig, Hermann, Okulomotoriuslähmung als erstes Symptom eines Stirnhirnabszesses. Doppelseitiger Stirnhirnabsceß. Kl. Monatsbl. f. Augenheilk. **55.** 382.
26. Hübotter, 7 Fälle von Hirnabszeß. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 237.
27. Jankovich, Ladislaus, Hirnabszesse im Anschluß an Schädelverletzungen. Gyógyászat. No. 34. (Ungarisch.)
28. Kan, P. Th., Schläfenlappenabszeß, durch Operation geheilt. Mschr. f. Ohrenheilk. **49.** 552. **(Sitzungsbericht.)**
29. Kern, L. C., Case of Brain Abscess. Jowa State med. Soc. Journ. Jan.
30. Kopetzky, S. J., A Case of Otitis Media and Mastoiditis Followed by Meningitis, Operation, Recovery. After Eight Years, Development of Cerebral Abscess, Operation, Death. Ann. of Otol. **24.** (3.) 566. (Titel besagt den Inhalt.)
31. Lasson, F., Brain Absceß of Otitic Origin. Colorado Medicine. Jan.
32. Lent, Edwin J., Chronic Suppurative Mastoiditis, Accompanied by Intracranial Pressure: Case Report. The Journ. of the Amer. med. Assoc. **65.** (18.) 1576. **(Sitzungsbericht.)**
33. Lillie, H. J., Fulminating Otitis Media, Mastoiditis, Extensive Sigmoid Sinus Thrombosis, Ligation of Internal Jugular Vein, Recovery. Michigan State med. Soc. Journ. March.
34. Liwschitz, Solman, Die spontanen Gehirnblutungen nach dem Sektionsmaterial des Pathologischen Instituts zu Leipzig aus dem Jahren 1905—12. Inaug.-Dissert. 1914. Leipzig.
35. Loughram, R. L., Case of Acute Exacerbation of Chronic Mastoiditis with Cholesteatoma, Extensive Epidural Abscess, Purulent Pachymeningitis, with Exploratory Incision of Dura and Lateral Sinus. Recovery. Ann. of Otol. p. 673. (Titel besagt den Inhalt.)



36. **Mann**, Fall traumatischer Schläfenlappenzyste. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 130. **(Sitzungsbericht.)**
37. **Mann**, R. H. T., Brain Absceß. Arkansas med. Soc. Journ. March.
38. **Marburg**, Otto, und **Ranzi**, Egon, Über Spätabscesse nach Schußverletzungen des Gehirns. Neurol. Zbl. No. 75. p. 546.
39. **Mayer**, A., Über die intrakraniellen Blutungen des Neugeborenen infolge der Geburt. Zbl. f. Gynäk. **39.** (46.) 795.
40. **Meyers**, F. S., Demonstration eines Falles von Thrombose gewisser Hirnvenen. Psych. en neur. Bladen. **19.** 575.
41. **Mulder van de Graaf**, Annie, De röntgenphoto als hulpmiddel bij het herkennen van het haematoma durae matris. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. II. No. 16. S. 1837.
42. **Müller**, Rob., Fall von Hirnabsceß. Münch. med. Woch. p. 375. **(Sitzungsbericht.)**
43. **Pascale**, C., Cerebral Embolism with Congenital Mitral Stenosis in Boy of 16; Recovery Under Quinin and Jodid. Gazz. degli Osped. **36.** (77.)
44. **Payr**, Thrombose des Sinus cavernosus. Münch. med. Woch. p. 987. **(Sitzungsbericht.)**
45. **Pel**, P. K., Ein Fall von Thrombose der Arteria cerebelli posterior inferior. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 1126.
46. **Pfingsten**, C. F., Otitic Sinus Thrombosis. Missouri State med. Assoc. Journ. June.
47. **Podmaniczky**, Baron Tibor v., Einige Daten über die diagnostische und therapeutische Bedeutung der Lumbalpunktion bei submeningealen Blutungen traumatischer Ätiologie. Berl. klin. Woch. No. 35. p. 913.
48. **Praeger**, John, Über Fettembolie nach Ovariotomie. Zschr. f. Geburtshülfe. Bd. LXXVII. No. 3. p. 641.
49. **Quix**, F. H., Ein Fall von chronisch verlaufendem Extraduralabsceß des Kleinhirns nach äußerst geringen Symptomen von seiten des Ohres. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 1845.
50. **Remsen**, C. M., Apoplexy. Surgery, Gynec. and Obstetr. Dec.
51. **Richards**, George L., Report of a Case of Brain Abscess with Unusual Findings. Ann. of Otol. **24.** (3.) 561.
52. **Röper**, Hirnabszeß. Münch. med. Woch. p. 231. **(Sitzungsbericht.)**
53. **Ruttin**, Traumatischer Schläfenlappenabsceß. Fraktur des Schläfebeines. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 447. **(Sitzungsbericht.)**
54. Derselbe, Sinusthrombose im Anschluß an eine unter dem Bilde der Mucosusotitis verlaufende Streptokokkenotitis. ebd. p. 446. **(Sitzungsbericht.)**
55. Derselbe, Extraduralabsceß nach akuter Otitis. Doppelter Durchbruch nach außen und Senkung in die Regio parotidis. ebd. p. 443. **(Sitzungsbericht.)**
56. Derselbe, Multilokulärer Schläfenlappenabsceß. ebd. **49.** 730. **(Sitzungsbericht.)**
57. Derselbe, Linksseitige chronische Mittelohreiterung, Sinusthrombose, Bulbusthrombose, peribulbäre Eiterung, die sich in den Wirbelkanal erstreckt. ebenda. **49.** 728. **(Sitzungsbericht.)**
58. Derselbe, Otitis media chronica suppurativa sinistra. Sinusthrombose, Bulbusthrombose. ebd. **49.** 724. **(Sitzungsbericht.)**
59. **Sauer**, W. E., Otitic Brain Abscess. Missouri State med. Assoc. Journ. May.
60. **Schluttig**, Werner, Beitrag zur Aetiologie und Symptomatologie der Hirnabszesse. Diss. Kiel.
61. **Sheppard**, J. E., A Case of Brain Abscess; Localization; Operation; Recovery. Neurographs. Vol. I. No. 1. p. 1.
62. **Simpson**, J. R., Thrombosis of Lateral Sinus. Pennsylvania med. Journ. March.
63. **Sloan**, H. G., The Diagnosis of Intracranial Bleeding in New Born. The Cleveland med. Journ. **14.** (12.) 808.
64. **Smetánka**, F., Über intrakranielle Komplikationen der Pharynxkrankheiten. Časopis českých lékařův. **55.** 69. (Böhmisch.)
65. **Throckmorton**, T. B., Cerebral Abscess; Probably Primarily Due to Suppurative Tonsilitis. Jowa State med. S. J. Okt.
66. **Trible**, G. B., Suppurative Otitis Media and its Complications. Military Surgeon. June.
67. **Uchermann**, V., Otogene Hirnabscesse im Frontallappen und im Parietallappen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. **49.** 561. **(Sitzungsbericht.)**
68. **Versé**, Verschiedene Verschlußarten der Hirnventrikel nebst Folgezuständen. Münch. med. Woch. p. 623. **(Sitzungsbericht.)**
69. **Weidman**, Fred D., Ruptured Aneurysm of the Right Vertebral Artery. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXV. No. 73. S. 1105.
70. **Zaun**, G. F., Unusual Case of Lateral Sinus Thrombosis. Wisconsin med. Journ. Dec.



Blutung.

Die Dissertation von **Liwschitz** (34) bietet nichts neues. Sie ist nur eine ganz interessante Bestätigung der bisherigen Statistiken über spontane Gehirnblutungen. So z. B. die Häufigkeitsskala der Zentralganglien: Nucleus lentiformis, Thalamus, Capsula interna, Nucleus caudatus, Capsula externa, Klaustrum, Insula Reilii. Von 293 Apoplexien waren nur 9 ohne Gefäßerkrankung. (*Löwy.*)

Mayer (39) weist auf die Häufigkeit intrakranieller Blutungen bei der Geburt hin. Er selbst hat 5 Fälle innerhalb von 3 Monaten beobachtet. Intrazerebrale Blutungen sind dabei eine Ausnahme, solche in die Hirnventrikel sind schon häufiger. In der Regel aber handelt es sich um Blutungen in die Hirnhäute und von diesen wieder sind am häufigsten die subduralen Hämorrhagien. Die Gegend des Scheitelbeins ist mehr befallen als die anderen Schädelregionen. Den infratentoriellen Blutungen liegt meistens eine Zerreißung des Tentorium cerebelli mit Verletzung des Sinus transversus oder des V. Galeni zugrunde, während die Quelle der supratentoriellen Hämorrhagien gewöhnlich in einer Zerreißung der in den Sinus longitudinalis superior einmündenden Venen oder des Sinus selbst liegt. Ursachen sind mechanische Gewalteinwirkungen oder Geburtshindernisse (Zange, Beckenendlage, enges Becken bei Spontangeburt usw.). Da aber auch bei schnellverlaufenden Geburten intrakranielle Blutungen vorkommen, so müssen in diesen Fällen auch im Kinde selbst liegende Ursachen wirksam sein. Diese intra partum eintretenden Blutungen haben besonders auch forensische Bedeutung. Eine solche Blutung darf keineswegs als zuverlässiger Zeuge einer vorausgegangenen unsachgemäßen Gewalteinwirkung angesehen werden. Die Folgen dieser Blutungen sind sehr schwer, in vielen Fällen sofortiger oder bald nach der Geburt eintretender Tod oder schwere Störungen durch Beeinträchtigung wichtiger Zentren des Gehirns, die im einzelnen besprochen werden. Über den Ort der Blutung (supra- oder infratentorielle) gibt mitunter die Spinalpunktion Aufschluß. Den Schluß des Referates bilden Ausführungen über die Behandlung dieser Störung. (*Jacobsohn.*)

Eine Gewehrkugelverletzung führte zu spastischer Paraparese der Beine; blutiger Liquor führte **Podmaniczky** (47) zur Diagnose einer submenigealen Blutung durch Erschütterung des Spinaltrakts und Zerreißung kleinster meningealer Gefäße. Häufige Lumbalpunktionen führten zur fast vollständigen Heilung. Ein zweiter Kranker war durch eine in nächster Nähe explodierende Granate zu Boden geworfen worden, konnte wegen Rückenschmerzen seitdem nicht laufen. Er wurde monatelang als Funktionalkranker behandelt, trotzdem er Kernigsches Phänomen aufwies und die Hyperästhesie der Lumbalgegend bestand sowie entlang der Wirbelsäule selbst das Betupfen der Haut mit einem Wattebausch schmerzhaft empfinden ließ. Eine orientierende Lumbalpunktion ergab eine submeningeale Blutung, eine weitere Punktion brachte völlige Heilung. (*Löwy.*)

Forsheim (16) beschreibt zwei Fälle von spontanen Subarachnoidalblutungen, beide bei jungen Personen (17 u. 20 Jahre), bei denen die Krankheit unter klinischen Symptomen von akuter Menigitis auftrat. In beiden Fällen erkrankten die Patienten plötzlich bei voller Gesundheit, im ersten Falle rein apoplektiform, so daß Patient bei der Arbeit umfiel, jedoch ohne das Bewußtsein zu verlieren. Die Symptome waren bereits von Anfang an maximal entwickelt und nahmen dann allmählich ab. Die Zerebrospinalflüssigkeit zeigte in beiden Fällen ein für primäre Blutung typisches Verhalten. Der Druck der Zerebrospinalflüssigkeit war in beiden Fällen



erheblich gesteigert (bzw. 330 und 450 mm in liegender Stellung). F. ist der Ansicht, daß die subarachnoidale Blutung zu gesteigerter Absonderung von Zerebrospinalflüssigkeit führt, und daß der erhöhte Druck, wenigstens zum größten Teil, auf dieser vermehrten Absonderung beruht. — Beide Fälle führten zu voller Genesung. F. betont die große therapeutische Bedeutung der Lumbalpunktion bei dieser Krankheit, wo die oft bedeutende und lange anhaltende Drucksteigerung wiederholte Punktionen zu indizieren scheint. (*Kahlmeter.*)

Ein 40jähriger sonst gesunder Mann — Beobachtung von **Weidman** (69) — erkrankte plötzlich mit Kopfschmerzen, Frostgefühl und wird innerhalb einer halben Stunde bewußtlos; diese Bewußtlosigkeit hellt sich auf kurze Zeit auf, um dann wieder sich einzustellen. Patient wird unruhig, kommt in Schweiß, es stellt sich Steifheit der Körpers und Opisthotonus ein. Der Zustand dauert so 3—4 Tage, worauf der Tod eintritt. Bei der Sektion wurde ein erbsengroßes Aneurysma an der rechten A. vertebralis etwas unterhalb der A. basilaris gefunden. Die Basis cerebri war mit Blutklumpen überlagert. Die Spinalflüssigkeit war vollkommen bluthaltig gewesen. Es bestand Verdacht auf Syphilis. (*Jacobsohn.*)

Bei einer 66jährigen Patientin, welche **Burke** und **Nuzum** (14) beobachteten, deuteten alle Symptome auf eine Gehirnblutung hin. Dessen ungeachtet fand sich bei der Sektion eine Thrombose der A. cerebralis media mit einem Erweichungsherd in der Gegend der zentralen Ganglien. (*Jacobsohn.*)

Embolie.

Bei einer schwierigen Exstirpation einer Ovarialgeschwulst kam es, wie **Praeger** (48) berichtet, durch starke Quetschung der sehr fettreichen Bauchdecken zu einer Fettembolie. Nach einem Intervall von $3^1/_2$ Tagen mit Temperatursteigerungen bis 38,8°, bei ruhigem Puls und mehrfachem Erbrechen traten Ikterus und Gehirnsymptome auf (soporoser Zustand, Unorientiertheit, ängstliche Verwirrtheit), die bis zum 7. Tage anhielten. (*Löwy.*)

Bürger (13) zeigt an mehreren Beispielen die praktisch noch nicht recht erkannte Wichtigkeit der Fettembolie für Erkrankungen und plötzliche Todesfälle nach Traumen. Er weist hin auf die ausgedehnten Blutungen auch im Gehirn (bei gesundem Gehirne vor allem im Mark, bei chronisch entzündlichen Veränderungen der Pia und der ihr benachbarten Rinde, aber auch in der mangelhaft mit Blut versorgten Rinde). Diese meist nicht stecknadelkopfgroße Blutungen können so zahlreich sein, daß sie die Hälfte der Hirnsubstanz einnehmen. Bei Fettembolie der Organe des großen Kreislaufes folgt nach dem (auch sehr kurzen) freien Intervall ein Reizstadium mit Reflexsteigerung, Fußklonus, toxischer Starre, Opistotonus, Spasmen, epileptischen Anfällen, auch Brechreiz und Erbrechen. Dies Stadium dauert von wenigen Minuten bis zu mehreren Tagen, dann tritt Benommenheit ein, die auch vorangehen kann (Eindruck eines Angetrunkenen). Unter Paresen, Temperaturabfall, dann wieder Anstieg (zentralbedingt?) folgt meist der Tod.

Im Liquor fand B. zahlreiche, mit Fettkörnchen vollgepfropfte Lympho- und Leukozyten, der Liquor ist vermehrt, aber klar.

Prophylaktisch empfiehlt B. die Esmarchsche Binde nach schweren Traumen, besonders bei Alkoholikern und Leuten nach überstandener Krankheit, ev. rasche Operation, therapeutischer Aderlaß, auch Blutegel und Lumbalpunktion. (*Löwy.*)



Thrombose.

Der Fall von Sinusthrombosis, über den **Heiman** und **Ballin** (22) berichten, war dadurch bemerkenswert, daß nur einige Wochen vor der Aufnahme ins Krankenkaus leichte Ohrstörungen bestanden hatten, daß während der Beobachtung in der Klinik direkte Krankheitserscheinungen an den Ohren und auch andere Symptome fehlten, welche auf eine Sinusthrombose hindeuteten. Nur der positive Blutbefund mit Streptokokkenkulturen erweckte den Verdacht auf Sinusthrombose, indem hier ein septischer Herd angenommen wurde. Der Processus mastoideus wurde bei der Operation frei von jeder Entzündung gefunden. Durch Aspiration des Sinus wurde der Eiter entdeckt. Die Autoren exzidierten die V. jugularis interna, bevor sie den Sinus kurettierten. (*Jacobsohn.*)

Smetánka (64) diskutiert und belegt kasuistisch die Entstehung und Formen folgender intrakraniellen Erkrankungen: Thrombosis sinus cavernosi (als Folge der phlegmonösen Angina), Meningitis cerebrospinalis (nach follikulärer, phlegmonöser Angina oder auch Tonsillitis pharyngea). Die Möglichkeit der intrakraniellen Infektion läßt sich mit größter Wahrscheinlichkeit nur auf dem Blutwege konstatieren. Die drei in Betracht kommenden Bahnen wären dann: Venenverbindungen zwischen Plexus pharyngeus und Sinus cavernosus, dann Kommunikationen zwischen Plexus pterygoideus mit Venen im weichen Gaumen und Venae ophthalmicae und mittels Vena jugularis. (*Jar. Stuchlík.*)

Boot's (11) Fälle, über die er berichtet, sind kurz folgende: 1. Muschelentfernung, akute eitrige Otitis media, Mastoiditis, Sinusthrombose, pyämischer Abszeß, Restitution. 2. Scharlach, akute eitrige Otitis media, Mastoiditis, Sinusthrombose, Hämorrhagie, Tod. 3. Pneumonie, akute Otitis media, Mastoiditis, Sinusthrombose, Restitution. 4. Chronisch eitrige Otitis media, Mastoiditis, Fazialislähmung, Erysipelas, Genesung. (*Jacobsohn.*)

Graham (19) veröffentlicht zwei Fälle von Sinusthrombose, von denen der eine schleichend ohne irgendwelche bedrohlichen Symptome verlief und der andere sich nach Malaria entwickelte. (*Jacobsohn.*)

Abszess.

Schluttig (60) bespricht in seiner Dissertation sehr ausführlich einen Fall mit multiplen Gehirnabszessen, an dem die Ätiologie insofern interessant ist, als Patient kurz nach einer Gesichtsrose (an der er schon öfter gelitten hatte) erkrankte. (*Löwy.*)

Wenn bei einem Schädelschuß mit Hirnverletzung, sei er noch so erfolgreich operiert, eine gewisse Zeit nach dem Eingriff unter Temperatursteigerung meningeale Symptome einsetzen und die Lokalsymptome eine leichte Verstärkung erfahren, so hat man nach Erfahrungen von **Marburg** und **Ranzi** (38) das Recht, einen Spätabszeß anzunehmen. Die Verbreitung des Eiters auf die Meningen, wodurch die Symptome zustande kommen, sei folgende: Der oft nur kleine Abszeß steht durch eine kaum merkbare Lücke mit den Ventrikeln in Verbindung. Es tritt ein Pyozephalus auf; der Eiter ergießt sich dann durch das Foramen Magendi zunächst in die Meningen des Hirnstammes und von da auf die Hemisphären. Am meisten findet sich der Eiter in der hinteren Arachnoidealzysterne, und so erklärt sich wohl auch durch die enge Mitbeteiligung des vierten Ventrikels der rasche Exitus. Es zeigt sich durch diesen Befund, daß, wenn der Spätabszeß Erscheinungen hervorruft, es bereits für den therapeutischen Eingriff zu spät ist. Indessen



kann man durch frühzeitige Eröffnung solcher Abszesse auch Heilung herbeiführen. (*Jacobsohn.*)

Bei einer 8 Jahre alten Patientin — Beobachtung von **Harms** (21) — entwickelten sich im Anschluß an eine akute Mittelohreiterung links im Laufe von etwa 7 Wochen 4 Hirnabszesse. Schon im Beginn der Erkrankung hatte die Verschlimmerung der Mittelohreiterung mit zerebralen Symptomen, Krämpfen, Benommenheit, Delirien eingesetzt. Diese schweren Erscheinungen schwanden sofort nach der einfachen Aufmeißelung beiderseits. Erst 14 Tage darauf traten von neuem Hirnsymptome auf, und es folgte die Operation des ersten Abszesses, die wieder eine schnelle Besserung herbeiführte. In Zwischenräumen von etwa 14 Tagen offenbarten sich auch der zweite und dritte Eiterherd mit schweren allgemeinen Hirnerscheinungen, die ebenfalls nach der Operation jedesmal rasch zurückgingen. Der vierte Abszeß brach beim Verbandwechsel, vier Tage nach Spaltung des dritten, in den Dränagekanal des zweiten durch und entleerte sich so spontan. Alle vier Herde lagen in der Tiefe der Marksubstanz. Drei saßen im Temporallappen, und zwar der erste in der dritten Windung direkt über der Schädelbasis, der zweite und vierte in der hinteren Partie der mittleren Schläfenwindung, einer, der dritte, fand sich im Parietallappen. Der Autor meint, daß die Abszesse unabhängig voneinander entstanden sind, weil die Entfernung der einzelnen Herde voneinander zu groß war. (*Jacobsohn.*)

Bei einer Patientin — Beobachtung von **Goerdt** (17) —, die schon jahrelang an Mittelohreiterung litt, und bei der eine Radikaloperation auf einer Seite ausgeführt war, zeigten sich Erscheinungen, die auf Hirnabszeß der anderen Seite schließen ließen. Da aber Symptome ganz plötzlich auftraten, die einen Durchbruch des Eiters in den Ventrikel vermuten ließen (Puls 120, Pupillen weit und fast reaktionslos, starke Benommenheit und unaufhörliches Schreien), so wurde die Operation, die erst am nächsten Tage vorgenommen werden sollte, sofort ausgeführt. Nachdem nahezu aller Eiter des im Schläfelappen aufgefundenen Abszesses entleert war, strömte reichlich klarer Liquor hervor, der immer wieder zum Vorschein kam, sobald die Wandungen der Abszeßhöhle auseinander gespreizt wurden. Der Autor diskutiert nun die Frage, ob die Ruptur der Ventrikelwand schon vor der Operation bestanden hat oder durch letztere herbeigeführt wurde. Die akut aufgetretenen Erscheinungen bei der Patientin scheinen ihm für die erste Annahme zu sprechen. Da die Eröffnung aber minimal gewesen, die Ventrikelwand auch nicht nekrotisch zerfallen war und durch den Druck des Abszesses gegen die mediale Ventrikelwand gepreßt wurde, sei wahrscheinlich kein Eiter in den Ventrikel eingedrungen, oder wenn auch Spuren hineingelangt seien, so wären sie vielleicht durch die vorquellende Zerebrospinalflüssigkeit herausbefördert worden. Die Patientin wurde geheilt. (*Jacobsohn.*)

Ballaban (3) berichtet ausführlich über einen Fall von orbitogenem Hirnabszeß bei einem 12 jährigen tuberkulösen Kinde. Der Abszeß war durch Infektion von kariösen Partien des Stirnbeins im Bereiche des oberen Orbitalrandes entstanden. Nach Freilegung und Entleerung des Abszesses hatte sich ein starker Hirnprolaps gebildet, und es trat Stauungspapille auf. Beide Erscheinungen bestanden ziemlich lange Zeit, und der Befund der Spinalflüssigkeit ließ Meningitis vermuten, obwohl solche nicht bestanden hat. (*Jacobsohn.*)

Bannes (4) beschreibt einen Hirnabszeß, der im Anschluß an eine Zahnerkrankung entstand, und zwar durch Fortleitung des Infektionsprozesses in der Nervenscheide des Ram. mandibularis trigem. Mikroskopisch zeigte sich an diesem Ram. in der Nähe des Ggl. Gasseri eine sehr starke Leuko-



zyteninfiltration des perineuralen Bindegewebes. Im Ggl. selbst liegen die Leukozyten so dicht, daß die normale Struktur des Knotens völlig verwischt wird.

Patient war ein Jahr lang wegen vielfacher Periostitiden u. a. in zahnärztlicher Behandlung gewesen, 5 Extraktionen fanden unter Leitungsanästhesie statt.

Verfasser erinnert an einen Fall von A. Cohnstein (internat. zahnärztl. Kongreß Berlin 1909), wo nach demselben Eingriff eine Allgemeininfektion und Embolie des Lumbalmarks einsetzte, und folgert, daß die Leitungsanästhesie bei infektiösen Prozessen in der Nähe des For. mandibulare absolut kontraindiziert ist. (*Löwy.*)

Ein 7jähriger Knabe — Beobachtung von **Beck** (8) — erkrankt plötzlich unter hohem Fieber, großer Unruhe, Erbrechen, Kopfschmerzen und Benommenheit und unter Lähmungen des linken Fazialis und Abduzens. Die mehrfache Untersuchung ergab keine deutliche Ursache dieser Erscheinungen. Bei der Autopsie fand man eine alte eitrige Tonsillitis auf der rechten und eine frische auf der linken Seite, ferner einen großen Retro- und Subpharyngealabszeß. Dieser letztere hatte die Schädelbasis ulzeriert und war in die hintere Schädelgrube eingedrungen. (*Jacobsohn.*)

Der Stirnhirnabszeß, welchen **Hönig** (25) beschreibt, war, wie die Sektion ergab, von einer alten entzündlichen Affektion des linken Sinus frontalis ausgegangen. Eine gleichseitige Okulomotoriuslähmung, erst der äußeren, dann auch der inneren Fasern, war das einzige Herdsymptom der zerebralen Affektion. Es wurde eine Affektion (Tuberkel) im Hirnstamme in der Gegend der Okulomotoriuskerne angenommen. Diese Diagnose wurde gestützt durch die klinische Diagnose eines obsoleten tuberkulöson Prozesses der linken Lungenspitze. Auch der Liquorbefund hatte nicht zugunsten eines Abszesses gesprochen. (*Jacobsohn.*)

Bei 7 Fällen von Kombination von Hirnabszeß und Sinusphlebitis unterscheidet **Höbig** (23) drei Gruppen, 1. solche mit im Vordergrund stehender Sinuserkrankung, 2. solche, bei denen die Symptome der Hirnerkrankung vorherrschen und 3. bei denen außer Abszeß und Phlebitis eine Labyrinthitis die Diagnose erschwerte. Hier wurde nur auf Grund des Neumannschen Symptoms (Ausschlagen des Nystagmus auf der kranken Seite) die Diagnose eines Abszesses gesichert.

In 2 Fällen ist die Diagnose eines Abszesses, die therapeutisch von größter Wichtigkeit ist, vor einer Operation unmöglich: Wenn die Sinusphlebitis den Abszeß völlig verschleiert und der Abszeß an sich keine Erscheinungen macht.

Von seinen 7 Fällen wurden nur 2 geheilt, einer erlag der Sinuserkrankung, 4 dem Abszeß. (Bei so winzigen Ziffern Prozentzahlen aufzustellen [Prozent = zu 100!!] ist widersinnig, wie Referent schon öfter hervorhob.) (*Löwy.*)

Jankovich (27) berichtet vom pathologischanatomischen Standpunkte über fünf letale Fälle von Hirnabszeß im Anschluß an Schädelverletzung. Im ersten Falle handelt es sich um einen 34jährige Infanteristen, welcher sich einige Wochen nach einer geringen Schrapnellkugelverletzung in der Gegend des rechten Stirnhöckers ganz wohl fühlte, dann plötzlich Erscheinungen von Hirnabszeß zeigt, operiert wird, aber unmittelbar danach stirbt. Bei der Sektion fand sich neben Meningealverwachsungen eine epidurale und subdurale Eiteransammlung, und im rechten Stirnlappen ein nußgroßer Abszeß, welcher von einer 1 bis 2 Millimeter dicken Wandung umgeben ist. Auch im zweiten Falle Schrapnellverletzung der rechten



Stirnhälfte, unreine Wunde, welche erst sechs Tage nach der Verletzung chirurgisch versehen werden konnte, wobei mit Eiter vermengte Knochenteile und Kleiderfetzen entfernt werden. Nach einem Monat Prolaps, Abstoßung eiternder Hirnpartien, Tod. Bei der Sektion fand sich eine diffuse eitrige Meningitis und im rechten Stirnlappen ein ausgedehnter Abszeß, welcher bloß von einer ca. 1 cm dicken Hirnwandung umgeben ist. In diesen, sowie drei ähnlichen Fällen fand nun Verf., daß in allen seinen 5 Fällen eine diffuse eitrige Meningitis den Tod verursachte, und in 3 Fällen ein Durchbruch in den Ventrikel erfolgte. In den meisten Fällen waren Hirnhäute und Knochen entzündlich verwachsen, damit der entzündliche Prozeß lokalisiert, und der entstehende Hirnabszeß bricht in die Ventrikel durch. Oft gesellt sich zum Abszeß eine Encephalitis haemorrhagica. In ganz seltenen Fällen wird der Tod nicht durch Meningitis oder Ventrikeldurchbruch verursacht, sondern durch Oblongatakompression. Trotz aller Anerkennung, welche Verf. der Chirurgie zollt, muß er konstatieren, daß die operative Behandlung der Hirnabszesse noch auf recht schwacher Basis steht. Die Ursache dieses Umstandes sieht er in einer verminderten Widerstandsfähigkeit des Gehirns, welches infolge seines totalen Mangels an Bindegewebe nicht imstande ist, eine Resorption des Eitererregers zu bewerkstelligen, dagegen aber erleichtern die perivaskulären Räume die Verbreitung des Eiters. Dies sind die Gründe der „progressiven Tendenz“ der Hirnabszesse. (*Hudovernig.*)

In einem von **Richard**'s (51) mitgeteilten Falle von Hirnabszeß wurde in der post mortem entnommenen Lumbalflüssigkeit die Wassermannsche Reaktion positiv gefunden und außerdem waren Pneumokokken in ihr enthalten. (*Jacobsohn.*)

Die Mitteilung **Bryan**'s (12) ist dadurch bemerkenswert, daß er aus den Streptokokken, welche zur Infektion geführt hatten, Serum herstellte und den Patienten injizierte. Bei dem einen der beiden mitgeteilten Fälle sank die Temperatur nach den Injektionen, bei dem anderen trat eine Änderung nicht ein. (*Jacobsohn.*)

Zerebrale Kinderlähmung.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn.

1. Batten, F. E., and Wyss, W. H. von, Atonic Form of Cerebral Diplegia. Brit. Journ. of Childrens Diseases. March.
2. Dummire, R. F., Two Cases of Spastic Paralysis. Washington med. Ann. **14.** (6).
3. Espine, d', Cas de syndrome de Little à la suite d'une pachyméningite hémorragique. Revue méd. de la Suisse Romande. S. 526. **(Sitzungsbericht.)**
4. Fearnsides, E. G., Case of Infantile Hemiplegia Affecting Left Half of Body, with Considerable Under-Development of Left Upper Extremity; Jacksonian Convulsions Affecting Paralyzed Upper Extremity; Petit Mal. Brit. Journ. of Childrens Diseases. May.
5. Higier, H., Ein Fall von cerebraler angeborener Diplegie vom atonisch-astatischen Typus (Foerster). Verhandlungen d. Warschauer ärztl. Gesellschaft. CXI. p. 77.
6. Keyser, T. J., Unusual Case of Infantible Cerebral Hemiplegia. The Journ. of N. and ment. Dis. **42.** 748. **(Sitzungsbericht.)**
7. Spiller, William G., Severe Jaundice in the Newborn Child a Cause of Spastic Cerebral Diplegia. The Amer. Journ. of the med. Sciences. Vol. CXLIX. No. 3. p. 345.
8. Wright, Harold W., Infantile Hemiplegia. A Case with Unusual Onset and Obscure Etiology. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 19. p. 1577.



Wright (8) berichtet über ein 19 Monate altes Kind, dessen Mutter Alkoholikerin war. Das Kind bekam beim Durchbruch des ersten Zahns eine rechtsseitige Hemiplegie spastischen Charakters. Diese Hemiplegie verschwand und kehrte mehrmals wieder, bis sie schließlich stationär wurde. Zwischendurch hatte das Kind mehrmals klonische Krämpfe vorübergehender Natur. Der Augenhintergrund war nicht ganz normal. Der Autor nimmt an, daß hier Blutungen aus der A. lenticulo-striata wiederholt erfolgt sind, und daß daraus sich bildende und wieder resorbierte Blutklumpen den intrakraniellen Druck und den lokalen Druck auf die Fasern der inneren Kapsel abwechselnd steigerten und wieder verminderten.

Higier (5): 4jähriges, schwer, aber nicht frühzeitig und asphyktisch geborenes Kind ohne psychoneurotische Aszendenz, entwickelte sich scheinbar normal, kann sich nicht spontan aufsetzen, ohne Stütze sitzen, stehen, gehen, den Kopf aufrecht halten, trotzdem in der Bewegungs-, Sensibilitäts- und Reflexsphäre alles normal zu sein scheint. Aphasie. Versteht gut das Gesprochene. Hyperextensibilität aller Gelenke, Hypotonie und mangelhafte Koordination, die sich darin äußert, daß es an gleichzeitiger Zusammenarbeit der Antagonisten mit den Agonisten fehlt. Leichte Imbezillität. Verf. schließt die Friedreichsche Ataxie und Oppenheimsche Myatonie aus und diagnostiziert die astatisch-asthenische Diplegie zerebraler Herkunft. Diese Form ist bedeutend seltener, nicht nur als die spastische und athetotische, sondern auch als die choreatische und wenig bekannte zerebellare Form. In den 2 Fällen Foersters, die einzeln zur Sektion gelangten, fand sich lobäre Sklerose der Frontallappen mit sekundärem Schwund der fronto-zerebellaren Koordinationsbahnen. *(Selbstbericht.)*

Spiller (7) publiziert vier Fälle, in welchen sich nach einem Icterus neonatorum eine spastische zerebrale Lähmung entwickelt hatte. Der erste Fall betraf ein gesund geborenes Kind mit spastisch ataktischer Diplegie, der zweite Fall betraf eine Frühgeburt (7½-Monats-Kind) mit Hemiparese; im dritten Fall hatte sich Hypotonie der Nackenmuskeln und leichter Spasmus der Glieder eingestellt. Der vierte Fall zeigte das typische Bild der Littleschen Krankheit. Die Störungen wurden nach Ablauf des Ikterus bemerkt, letzterer hatte mehrere Tage bis Monate lang bestanden.

Augenmuskellähmungen.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn.

1. Beck, O., Schädelschuß mit Cochleariserscheinungen und Augenmuskellähmungen. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 428. **(Sitzungsbericht.)**
2. Bielschowsky, A., Beitrag zur Kenntnis des rezidivierenden und alternierenden Ophthalmoplegia externa. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. 90. S. 433. Festschrift f. H. Sattler.
3. Brose, L. D., Ophthalmolpegia Interna, Result of Lead Poisoning. Arch. of Ophthalmology. Jan.
4. Dufour, Auguste, Paralysie des muscles des yeux par trichocéphales et par oxyures. Revue méd. de la Suisse Romande. No. 3. p. 167.
5. Groethuysen, G., Case of Cyclical Third-Nerve Paralysis. Arch. of Ophthalmol. **44.** (6.)
6. Koppen, Linksseitige Oculomotoriusparese. Vereinsbeil. d. Dtsch. med. Woch. p. 238.
7. Snowball, Thomas, Zur Kasuistik der angeborenen doppelseitigen Abducens- und Facialislähmung. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. 90. S. 155. Festschrift f. H. Sattler.
8. Torrini, U. L., Infezione delle cellule squamose epitimpaniche. Paralisi dell'oculomotore esterno. Boll. delle malattie dell'Orecchio. No. 5. p. 100.



Ein Student — Beobachtung von **Bielschowsky** (2) — bisher gesund, nicht syphilitisch, etwas neuropathisch belastet, bemerkt im Alter von 19 Jahren (1909) zum ersten Male Doppelsehen, das ohne erkennbaren Anlaß und ohne sonstige Störungen des Allgemeinbefindens auftrat, nach wenigen Tagen verschwand und erst nach einem Intervall von mehr als einem Jahre rezidivierte, wiederum ohne irgendwelche sonstigen Krankheitserscheinungen. Die Diplopie besserte sich im Laufe der nächsten 3—4 Monate, war nur gelegentlich noch bemerkbar. Dann aber (April 1911) verschlechterte sie sich erheblich. Zu dem früher lateralen kam ein Vertikalabstand der Doppelbilder auf Grund einer Parese der beiden linken Senker und des linken Medialis. Während sich die ersteren etwas erholten, trat schon nach einer Woche eine Paralyse der rechten Medialis auf, zu der sich in den folgenden Tagen eine Parese des linken Rectus sup. gesellte. In der nächsten Woche waren sämtliche äußeren Äste des rechten Okulomotorius paretisch, ebenso links zugleich mit dem N. trochlearis. Während sich dann die Funktion einiger Muskeln bessert, werden andere — Lidheber, Medialis und Rectus inferior des rechten Auges total paralytisch. Mit diesem schweren Krankheitsbild kontrastiert in auffälligster Weise der nach 2 Monaten erhobene Befund (September 1911): Keine Spur von Ptosis, binokulare Fixation bis zum normalen Nahepunkt der Konvergenz, nur im Bereich des rechten Medialis eine eben nachweisbare Beschränkung der Beweglichkeit. Aber schon im Laufe der beiden folgenden Monate stellt sich infolge Parese des linken Medialis wieder eine Disvergenz von fast 30° ein, dann werden beide Mediales, beide Senker des linken, beide Heber des rechten Auges und schließlich auch der linke Lateralis paralytisch. Während sich dann die Vertikalmotoren wieder wesentlich bessern, besteht für einige Wochen ein vollkommener, gleichmäßiger Ausfall der zur Linkswendung assoziierten Muskeln, des linken Lateralis und rechten Medialis. Im Dezember 1911 verschlechtert sich auch der Zustand der Vertikalmotoren wieder, und zwar wiederum hauptsächlich die beiden linken Heber und beiden rechten Senker. Im März 1912 ist das Bild der seitlichen Blicklähmung nicht mehr vorhanden, alle Seitenwender sind paretisch, aber in ungleichem Grade, rechts besteht totale Ptosis und mehr oder minder hochgradige Parese aller Muskeln außer den Hebern, während links außer den Seitenwendern nur noch die Heber leicht paretisch sind. Nach einigen Wochen erholen sich am rechten Auge die gelähmten Muskeln, statt ihrer werden die vorher normalen Heber paretisch. Ähnlicher Wechsel zwischen Verschlechterung und Verbesserung ist in den folgenden Monaten auch am linken Auge zu beobachten. Im ganzen aber bessert sich während des Sommers der Zustand erheblich (dreimonatliche Kur in Levico). Anfang Dezember 1912 sind weder subjektive Beschwerden noch objektiv nachweisbare Augenmuskelparesen vorhanden. Aber schon nach einigen Wochen stellt sich zunächst links wieder die Lähmung der Senker, dann rechts die Lähmung der Lid- und Bulbusheber ein, während die Seitenwender noch einige Monate normal bleiben. Im Mai 1913 sind, nachdem der Zustand während der Wintermonate bald besser, bald schlechter war, sämtliche 4 Seitenwender mehr oder minder hochgradig paretisch, rechts auch alle Vertikalmotoren, die links normal sind. Seitdem ist anscheinend keine völlige Wiederherstellung der Beweglichkeit mehr eingetreten, es wechselt nur der Grad der Lähmung und deren Ausdehnung auf die verschiedenen Muskeln. Der Autor verlegt den Krankheitsprozeß in das Kerngebiet. Sollte die hier geschilderte rezidivierende Ophthalmoplegie keine reine Form (ohne andere Nervenstörungen ablaufende) sein, so käme, wenn sie Vorläufer eines ausgedehnten Krankheitsprozesses sein sollte, nur die multiple Sklerose in Betracht.

In der Mitteilung von **Snowball** (7) handelt es sich um die seltene Kombination einer Fazialis- und Abduzenslähmung nukleären Ursprungs, welche seit der Geburt besteht. In ätiologischer Hinsicht war nichts Sicheres herauszufinden.

Erkrankungen des Kleinhirns.

Ref.: Dr. W. Misch-Berlin.

1. Ashby, H. T., Case of Cerebellar Abscess in Child, Not Arising from Ear Trouble. Brit. Journ. of Childrens Diseases. April.
2. Beck, O., Operiertes Fibrosarkom links mit Kleinhirnerscheinungen der rechten Seite. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 430. **(Sitzungsbericht.)**
3. Cadwalader, William B., Cerebellar Diplegia. The Journ. of N. a. M. Dis. 1916. **43.** 57. **(Sitzungsbericht.)**
4. Canfield, R. B., Some Points in Differential Diagnosis of Cerebellar Abscess and Cerebellar Lues. Michigan State med. Soc. Journ. Jan.
5. Epplen, F., Cerebellar Localization with Reference to Nystagmus and Vertigo as Localizing Signs. Northwest med. **7.** (11.)
6. Goldstein, Kurt, Über den zerebellaren Symptomenkomplex in seiner Bedeutung für die Beurteilung von Schädelverletzten. Münch. med. Woch. No. 42. p. 1439. F. B.
7. Götz, Otto, Zur Kasuistik der Encephalitis cerebelli. Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. 54. H. 2/3. p. 161.
8. Grey, Ernest G., Studies on the Localization of Cerebellar Tumors. The Journ. of N. a. M. Dis. **42.** (10.) 670.
9. Derselbe, Studies on the Localization of Cerebellar Tumors. III. Posterior New Growth Without Nystagmus. The Journ. of the Amer. med. Assoc. **65.** 1341.
10. Löwenstein, Kurt, Zerebellare Symptomenkomplexe nach Kriegsverletzungen. Neurol. Zbl. No. 17. p. 626.
11. Marks, Henry K., A Case of Chronic Progressive Cerebellar Tremor with Argyll-Robertson Pupils. New York Neurol. Inst. Meeting. April 22.
12. Derselbe, Cerebellar Cyst. ebd. April 8.
13. Milligan, W., Diagnosis and Treatment of Abscess of Cerebellum with Record of Cases Subjected to Operation. Journ. of Laryngology. Vol. 30. No. 1.
14. Mitamura, T., Fall von doppelseitiger Blickparese supranucleären Ursprungs mit ausgedehnter Muskelhypotonie bei einer Kleinhirnerkrankung. Mitt. a. d. med. Fakultät d. k. Univ. Tokyo. XIII. No. 2.
15. Newmark, L., An angioma of the cerebellum, Journ. of the nerv. and ment. Disease. Vol. 42. No. 5. p. 286. (Vgl. Kapitel: Spez. path. Anat. p. 166.)
16. Porter, L., Apparently Complete Recovery After Operation for Cerebellar Tumor. Arch. of Pediatr. Oct.
17. Reichmann, 1. Die Bedeutung der funktionellen Kleinhirndiagnostik zur Beurteilung von Kopfschußverletzungen. 2. Zerebellare Schädigungen als Folgeerscheinungen einer alten Schädelbasisfraktur. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 91.
18. Saenger, Kleinhirnbrückenwinkeltumor. ebd. **41.** 1586.
19. Schaller, W. F., Cerebellar Syndrom. The Journ. of Nervous and Mental Disease. Vol. 42. No. 5. p. 270.
20. Sterling, W., Ein Fall von Dystrophia adiposo-genitalis auf dem Boden eines Hydrocephalus des dritten Ventrikels kombiniert mit Tumor und Cyste des Kleinhirns. Medycyna. 1914. No. 30.
21. Urbantschitsch, Ernst, Linksseitiger Kleinhirnabsceß bei einem 8jährigen Kinde mit kompressorischem Verschluß des Foramen Magendi, Parese des linken Abduzens und rechten Internus. Mschr. f. Ohrenheilk. **49.** 736. **(Sitzungsbericht.)**
22. Villaverde, J. M. de, Congenital Cerebellar Ataxia. Medical Record. Vol. 88. p. 256. **(Sitzungsbericht.)**
23. Wehner, Klara v., Zwei histologisch bemerkenswerte Fälle von Kleinhirnbrückenwinkeltumor. Inaug.-Dissert. München.
24. Woodbury, Malcolm S., Cerebellar Symptomatology. Medical Record. Vol. 88. No. 10. p. 396.
25. Woods, C. L., Case of Aneurysm of Left Posterior Inferior Cerebellar Artery. United States Naval med. Bull. July.
26. Zylberlastòwna, Über Aplasie des Centralnervensystems mit besonderer Berücksichtigung cerebellarer Symptome. Pam. Tow. Lek. p. 56.



Von **Schaller** (19) werden die verschiedenen Symptome der Kleinhirnerkrankungen besprochen, die das Kleinhirnsyndrom ergeben. Es wird darauf hingewiesen, daß keines derselben, einzeln betrachtet, unbedingt ckarakteristisch für Kleinhirnerkrankung ist. Zu den vom Kleinhirn mehr abhängigen Symptomen gehören die zerebellare Ataxie, Asynergie, Adiadochokinesis und die zerebellare Katalepsie, ferner das Fallsymptom und die Abweichungen vom Normalen bei der Labyrinthfunktionsprüfung und dem BáránYschen Zeigeversuch. Weniger abhängige Symptome sind die durch den intrakraniellen Druck verursachten wie Übelkeit, Erbrechen Schwindel, Stauungspapille und Nystagmus.

Von **Woodbury** (24) werden die für die Kleinhirnerkrankungen charakteristischen Symptome besprochen, und zwar nach den vier Gesichtspunkten der Ataxie (Inkoordination), der Hypotonie (verminderter Muskeltonus), der Astasie und der Asthenie. Anschließend wird ein Fall besprochen, bei dem ein intrazerebellares Gliom auf der rechten Seite diagnostiziert wurde, welches die Operation bestätigte. Durch die Operation wurde eine weitgehende Besserung erzielt.

Von **Grey** (8) werden 66 Fälle von Kleinhirntumor analysiert, um die Bedeutung des zerebellaren Ganges der Ataxie, des Rombergschen Phänomens und der Adiadochokinese für die Lokalisation der Neubildungen in der hinteren Schädelgrube genauer zu bestimmen. In allen in Betracht gezogenen Fällen wurde die Läsion entweder durch Operation oder durch Autopsie lokalisiert. Für die zerebellare Ataxie wurde festgestellt, daß bei einseitigen Läsionen etwa 40 % der Patienten keine ausgesprochene Abweichung nach der einen oder anderen Seite zeigten. Andererseits war bei zentralen Läsionen eine Abweichung nach einer bestimmten Richtung ebenso häufig wie ein Schwanken nach beiden Seiten. Hieraus geht hervor, daß, obwohl der schwankende zerebellare Gang wahrscheinlich das charakteristischste Zeichen einer Kleinhirnerkrankung ist, ein Abweichen nach der einen oder anderen Seite keine lokalisatorische Bedeutung hat. Hinsichtlich des Rombergschen Phänomens ergab sich, daß in weit über 50 % der Fälle die Richtung des Schwankens oder Fallens keine direkte Beziehung zu der Lokalisation des Tumors hat. Es ist also daraus zu folgern, daß, obwohl das Rombergsche Zeichen zur Diagnose einer subtentoriellen Neubildung sehr notwendig ist, ein Schwanken nach der einen oder anderen Seite keine wirkliche Bedeutung für die Lokalisation des Tumors hat. Ataxie der Extremitäten kann bei Fällen von zentralen wie lateralen Kleinhirnläsionen fehlen, ebenso auch bei extrazerebellaren Tumoren. Anderseits ergab sich, daß, obwohl die Ataxie bei gewissen Fällen von einseitigen Affektionen beiderseits gleichmäßig ausgeprägt sein kann, in einzelnen Fällen auch auf der der Affektion entgegengesetzten Seite überwiegt, in der Mehrzahl der Fälle die Ataxie der Extremitäten auf der der Kleinhirnaffektion gleichen Seite stärker vorhanden ist. Wenn also die Ataxie auf beiden Seiten verschieden stark ausgeprägt ist, so ist sie als lokalisatorisches Zeichen ziemlich wertvoll. Die Adiadochokinese fehlt häufig bei Kleinhirnerkrankung; ist sie aber an einer Extremität oder in ungleicher Weise an beiden Seiten vorhanden, so hat sie eine gewisse Bedeutung für die Lokalisation der Läsion.

Von 34 nachgewiesenen Fällen von Kleinhirntumor und 17 nachgewiesenen Fällen von extrazerebellarem Tumor fand **Grey** (9) bei 11 Fällen vor der Operation keinen Nystagmus bei wiederholten Untersuchungen. Alle Fälle, in denen er fehlte, erwiesen sich als intrazerebellare Neubildungen, d. h. er fehlte in 32 % der intrazerebellaren Tumoren. Dies bedeutet, daß, wenn ein Patient einen Kleinhirntumorsymptomenkomplex ohne Nystagmus



darbietet, so weist dies Fehlen des Nystagmus auf seine intrazerebellare Lokalisation hin. In den Gruppen mit und ohne Nystagmus waren deutliche Unterschiede im Grade des intrakraniellen Druckes vorhanden; in beiden Gruppen waren Tumoren, die den Wurm befielen, und andere, die eine oder beide Hemisphären betrafen. Kalorische Prüfungen, die in 6 Fällen ohne Nystagmus ausgeführt wurden zeigten in 5 Fällen charakteristischen Nystagmus von beiden Labyrinthen aus. Von 40 Fällen, in denen der Tumor vor dem Kleinhirn lag, zeigten 8 vor der Operation Nystagmus; von 7 dieser Fälle, bei denen der kalorische Nystagmus geprüft wurde, ließ er sich in 6 Fällen von beiden Seiten aus auslösen. Hieraus geht hervor, daß in manchen Fällen von intrakraniellem Tumor das Fehlen des Nystagmus nicht auf eine Verschlechterung des fundamentalen Mechanismus des Nystagmus zurückzuführen ist.

Auf die Bedeutung des zerebellaren Symptomenkomplexes für die Beurteilung von Schädelverletzten weist **Goldstein** (6) besonders deswegen hin, weil er leicht mit funktionellen nervösen, hysterisch-neurasthenischen Symptomenbildern, wie sie häufig nach Schädelverletzungen auftreten, verwechselt werden kann, da die subjektiven Beschwerden oft sehr ähnliche sind. Es wird vom Verfasser der Fall eines 33 jährigen Mannes mitgeteilt, der eine Verwundung durch Granatsplitter und Verschüttung erlitten hatte ohne gröbere Schädelverletzung; 10 Tage nach der Verletzung machte er einen etwas schläfrigen Eindruck, war leicht ermüdbar und erregbar, zeigte keine Motilitäts- oder Sensibilitätsstörungen, keinen Nystagmus, keinen Romberg, dagegen Dermographie, labilen Puls, abnorme psychische Erregbarkeit und Ermüdbarkeit, Wechsel der subjektiven Beschwerden, deutliches Krankheitsgefühl. Der Patient machte den Eindruck eines funktionell Nervenkranken. Die genaue Kleinhirnfunktionsprüfung ergab jedoch Neigung, beim Stehen mit geschlossenen Augen nach rechts zu fallen, beim Gehen mit geschlossenen Augen nach rechts abzuweichen, Vorbeizeigen nach rechts, Adiadochokinesis rechts, Störung in der Schätzung von Gewichten auf der rechten Seite und geringe Ataxie rechts. Alles dies wies auf eine Schädigung des rechten Kleinhirns hin. Im Röntgenbilde zeigte sich eine deutliche Fissur am Schädelknochen, so daß als Folge derselben eine Blutung in der rechten Kleinhirnhälfte mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden konnte.

Es wird daraus die Lehre gezogen, daß bei jedem Schädelverletzten eine Funktionsprüfung des Kleinhirns vorgenommen werden sollte, damit Fehldiagnosen auf funktionelle Erkrankungen vermieden werden. Es werden die wichtigsten Punkte, die für die Kleinhirndiagnose in Betracht kommen, zusammengestellt. Als subjektive Störungen treten auf Kopfschmerzen, besonders am Hinterkopf, Störungen beim Bücken und beim Lagewechsel des Körpers, Unsicherheit beim Gehen, Gefühl einer gewissen Verlangsamung der Bewegungen, Neigung nach einer Seite zu fallen, Schwindel; dabei treten die einzelnen Störungen in verschiedenen Graden auf, je nachdem, ob die Hemisphären des Kleinhirns oder der Wurm oder tiefere Kleinhirnpartien betroffen sind. Die gleichfalls je nach der Lokalisation der Schädigung verschiedenen objektiven Symptome sind zerebellarer Gang mit Schwanken des ganzen Körpers (Wurmsymptom), abnorme Kopf- und Rumpfhaltung und allgemeines Schwanken beim Stehen (Wurm), Nystagmus (Schädigung tieferer Kerne oder dem Kleinhirn benachbarter Gebiete), Ataxie (Hemisphärensymptom), für die die Einseitigkeit, die Gleichseitigkeit mit dem Herd und das Betroffensein vorwiegend der Extremitäten charakteristisch ist, leichte Schwäche und Schlaffheit der Extremitäten, Vorbeizeigen beim Bárányschen



Zeigeversuch, Adiadochokinesis, Störung in der Schätzung von Gewichten (mangelhafte Unterscheidung schwererer und leichterer Gewichte, Unter- oder seltener Überschätzung der kranken Seite), Fehlen des Rückschlags bei der Widerstandsprüfung. Auf Grund einer eigenen Beobachtung, die gleichfalls zunächst Hysterie vortäuschte, dann aber als zerebellarer Symptomenkomplex mit Hysterie erkannt wurde, will Verfasser auch noch die Augenhintergrundveränderung (Neuritis optica) als charakteristisch hinzufügen. Verf. weist auch darauf hin, daß auffallend häufig gerade dieser zerebellare Symptomenkomplex mit hysterischen Erscheinungen kompliziert ist, wodurch die Diagnosenstellung sehr erschwert wird.

Löwenstein (10) teilt einige Fälle mit, bei denen nach Kriegsverletzungen zerebellare Symptomenkomplexe aufgetreten waren, die auffallend viele organische und funktionelle Zeichen gemeinsam aufwiesen. Besonders wertvoll war zur Unterscheidung dieser Symptome die Báránysche Methode. In dem ersten Falle handelt es sich um eine traumatische Affektion des rechten nervösen Hörapparates (Labyrinth oder Nervus octavus) und des Zerebellums. Die Labyrinth- bzw. Oktavusaffektion ergab sich aus dem Resultat der Ohrprüfung und aus der schweren Herabsetzung bzw. Aufhebung der rechten kalorischen Reaktion; die Läsion des Kleinhirns ließ sich aus dem Nystagmus, der Gleichgewichtsstörung und dem Verhalten der Báránysehen Reaktionen ableiten; daß der Nystagmus kein labyrinthärer war, ergab sich aus der langen Dauer seines Bestehens (9 Monate), er war also als intrakraniell aufzufassen. Als funktionelle Komponenten waren bei dem Patienten seine Neigung, nach rechts zu fallen, sowie seine ganze Gehstörung und Sprachstörung, die typisch-psychogen waren, aufzufassen. — Auch in dem mitgeteilten zweiten Falle waren organische und funktionelle Symptome nebeneinander vorhanden: Organisch war hier der Nystagmus, die Herabsetzung der linken kalorischen Reaktion und das Fehlen bzw. die starke Herabsetzung der Vorbeizeigereaktion nach außen im linken Arm; auch die nach der Verletzung bestehende Bewußtlosigkeit und des Erbrechen weisen auf eine organische Läsion hin. Es lag also hier ein Prozeß am linken Kleinhirn vor, der auf die Prellung durch ein Schrapnell zurückzuführen war, und bei dem es sich wohl um eine Blutung gehandelt hat. Als funktionelle Symptome fanden sich daneben außer Angst, Schweißausbruch. Tachykardie und starker Erregtheit ganz unregelmäßige Fallneigungen und vom zerebellaren abweichender unsicherer Gang. — Diesen beiden Fällen gegenübergestellt werden zwei Fälle von reiner Kleinhirnverletzung. In dem einen dieser Fälle handelte es sich um eine periphere Verletzung des N. facialis und des N. octavus links, des letzteren in seinem kochleären wie in seinem vestibulären Teil; anderseits besteht eine schwere Verletzung des linken Kleinhirns. Ihre Erscheinungen sind Nystagmus nach links, zerebellare Ataxie mit vorwiegendem Fallen nach links, Bewegungsataxie im linken Bein und Adiadochokinesis in der linken Hand. Die Báránysche Untersuchung ergab im linken Arm spontanes Vorbeizeigen nach außen und Fehlen der kalorischen Reaktion nach innen; im linken Arm spontanes Vorbeizeigen nach oben und Fehlen der kalorischen Reaktion nach unten; damit läßt sich die Läsion im Lobus biventer am Übergang der vorderen in die seitliche Fläche und am medialen Ende der Lobi semilunares sup. et inf. lokalisieren. — Bei dem letzten Fall endlich handelte es sich um eine Affektion des rechten N. octavus bzw. des rechten Labyrinths; außerdem mußte aber auch eine Kleinhirnaffektion vorliegen, denn weder die starke zerebellare Ataxie beim Augenschluß noch der starke Nystagmus, die beide schon $^3/_4$ Jahre bestanden, ließen sich durch die Labyrinthaffektion erklären;



dies wurde bestätigt durch das Ergebnis der Bárányschen Untersuchung, die im linken Arm spontanes Vorbeizeigen nach innen und Fehlen der kalorischen Reaktion nach außen ergab, so daß also eine Läsion des linken Außenzentrums (Lobus semilunaris sup. et inf., laterale Partie) vorliegen mußte. Da es sich hier um die entgegengesetzte Kleinhirnseite handelte, so mußte wohl eine Blutung in der hinteren Schädelgrube oder eine indirekte Läsion durch Contrecoup vorliegen.

Besonders hervorgehoben wird, daß es oft nur durch den Ausfall der Bárányschen Rsaktionen möglich ist, organische Kleinhirn- und Labyrinthläsionen innerhalb von funktionellen Störungen zu erkennen. Anderseits darf aber ein Vorhandensein funktioneller Störungen neben den durch die organische Läsion bedingten nicht übersehen werden.

Über einen Fall von Kleinhirnerkrankung, der sich als Entzündung herausstellte, berichtet **Götz** (7). Der 33jährige Patient erkrankte plötzlich mit Schüttelfrost, Erbrechen und heftigen Schmerzen im Hinterkopf; es traten dann Schwindelgefühl und schlechte undeutliche Sprache hinzu. Objektiv fand sich eine geringe Ataxie an den unteren und oberen Extremitäten, Adiadochokinese, Steifigkeit und Schmerzhaftigkeit der Halswirbelsäule, Unsicherheit und starkes Schwanken beim Stehen, typischer zerebellarer Gang, sehr langsame und verwaschene Sprache; die Temperaturen waren intermittierend. Die Lumbalpunktion ergab einen Druck von 180 mm, leukozytäre Pleozytose; Wassermann war in Blut und Liquor negativ. Die gleich nach der Aufnahme gestellte Diagnose Kleinhirnerkrankung stützte sich auf die Symptome der zerebellaren Ataxie, der Asynergie cérébelleuse im Sinne von Babinski, die Hypotonie bei gesteigerten Reflexen, den vorhandenen Schwindel, die Adiadochokinesis, das Fehlen von jeglichen Störungen der Sensibilität. Der Patient konnte nach einigen Wochen ohne jede Beschwerden entlassen werden. Der Verlauf der Erkrankung zeigte eine Kleinhirnaffektion, die unter nicht charakteristischem Fieber entstand, in wenigen Wochen mit dem Abklingen der gesteigerten Körpertemperatur fast völlig verschwand und so gut wie ganz ausheilte. Da im Liquor Zeichen einer Entzündung nachzuweisen waren, so ist für die Erklärung des Falles die Annahme einer Encephalitis cerebelli sehr naheliegend. Als Ätiologie konnten in Betracht kommen Trauma, Otitis, Kleinhirntumoren, Lues, Tuberkulose, multiple Sklerose. Alle diese Faktoren werden unter eingehender Diskussion der vorliegenden Literatur vom Verf. abgelehnt. Vielmehr nimmt er nach dem ganzen Verlauf an, daß sich in dem vorliegenden Fall ähnliche Entzündungserscheinungen am Kleinhirn gefunden haben, wie sie bei Fällen von Enzephalitis nach Infektionskrankheiten und auf rein toxischer Basis auftreten können. Eine bestimmte Ätiologie konnte nicht nachgewiesen werden, es konnte keine Infektionskrankheit als Ursache der Erkrankung ermittelt werden.

Von **Newmark** (15) wird ein Fall mitgeteilt, der unter okzipitalen Kopfschmerzen und unter intermittierenden Anfällen von Bewußtlosigkeit und Erbrechen verlief. Es fand sich Nystagmus beim Blick nach rechts und nach links, mehr allerdings nach rechts; alle Sehnenreflexe mit Ausnahme der Achillesreflexe fehlten; sonst waren keine objektiven Symptome vorhanden. Die Obduktion ergab etwa in der Mitte des hinteren Randes der linken Kleinhirnhemisphäre einen dunkelroten, runden Tumor von etwa 5 mm Durchmesser. Der Tumor bestand aus kapillaren Blutgefäßen von verschiedener Größe, teils engen, zylindrischen, teils sinusartig erweiterten; der Tumor stand mit der Pia in enger Verbindung, war aber scharf abgegrenzt und dehnte sich nicht auf das eigentliche Hirngewebe aus, das er nur durch



Kompression etwas zerstörte. Es wurde ein Angiom des Zeberellum diagnostiziert.

Sterling (20) berichtet über einen 14jährigen Patienten, welcher seit 2 Jahren an heftigen Kopfschmerzen mit Erbrechen leidet. Objektiv: großer, hydrozephalischer Schädel, gedunsenes Gesicht. Beiderseits Stauungspapille. Schwankender Gang. Adipositas universalis. Keine Behaarung in den Achselhöhlen und auf der Symphyse. Das Röntgenogramm erweist eine Erweiterung der Sella turcica. Es wurde eine Lumbalpunktion ausgeführt. 2 Tage danach Exitus letalis. Die Autopsie erwies eine Blase auf der Gehirnbasis mit Zerebrospinalflüssigkeit gefüllt (erweiterter 3. Ventrikel). In der linken Kleinhirnhälfte eine Zyste und außerdem dicht an dem Vermis ein Tumor von der Größe einer Pflaume. Der Verf. erörtert den Zusammenhang zwischen dem Tumor und der Zyste des Kleinhirns und ist geneigt, das Syndrom von Fröhlich (Dystrophia adiposo-genitalis) von dem Druck des erweiterten 3. Ventrikels auf die Hypophyse abzuleiten. (*Sterling.*)

Zylberlastòwna (26) befaßt sich in ihrer Arbeit mit einer besonderen Form von Aplasie des Zentralnervensystems bei Kindern, welche sich klinisch mit mangelhafter Statik und Kinetik und mit Sprachstörungen kundgibt. Die Kinder gehen entweder gar nicht, oder sie gehen schwankend und breitbeinig und bedienen sich mangelhaft ihrer Hände. Obwohl derartige Kinder manchmal psychisch gut entwickelt sind, machen sie jedoch auf ihre Umgebung den Eindruck von Imbezillen infolge von mangelhafter Sprache und ärmlicher Mimik. Das zerebellare Symptom in solchen Fällen weist auf eine Erkrankung bezw. Aplasie des Kleinhirns. Die Ätiologie der Erkrankung ist vollständig dunkel: es kommen in Frage die Blutverwandtschaft zwischen den Eltern, Rachitis und überhaupt allgemeiner schlechter Ernährungszustand der Eltern. Das Leiden ist angeboren und manifestiert sich bereits in den ersten Lebensmonaten. Das praktisch wichtigste klinische Merkmal ist eine Besserung, welche fast in allen Fällen im weiteren Krankheitsverlauf zu verzeichnen ist. Sie ist wahrscheinlich von der Intervention des Gehirns abhängig, welches die Funktionen des Kleinhirns übernimmt. (*Sterling.*)

Erkrankungen der Medulla oblongata.

Ref.: San.-Rat Dr. S. Kalischer-Berlin-Schlachtensee.

1. Erbsen, Fritz, Ein Fall von traumatisch entstandener Bulbärparalyse im 5. Lebensjahre. Monatsschr. f. Kinderheilk. 1914. Bd. 13. p. 254.
2. Hannemann, Ernst, Ein Fall von Myasthenia pseudoparalytica gravis. Diss. Greifswald.
3. Hart, Carl, Thymusstudien. V. Thymusbefunde bei Myasthenia gravis pseudoparalytica. Virchows Archiv f. path. Anat. Bd. 220. H. 2. p. 185.
4. Joughin, S. L., Cavity Formation within the medulla oblongata: Syringobulbia. Journ. of the Amer. med. Assoc. **64.** (12).
5. Marburg, Apoplektiforme Bulbärparalyse. Wiener med. Woch. S. 1633. **(Sitzungsbericht.)**
6. Price, George E., Arteriosclerosis with Symptoms Resembling Pseudobulbar Palsy of Gradual Onset. The Journ. of N. a. M. Dis. 1916. **43.** 58. **(Sitzungsbericht.)**
7. Taylor, E. W., Progressive Vagus-Glossopharyngeal Paralysis with Ptosis. A Contribution to the Group of Family Diseases. ebd. Vol. 42. No. 3. p. 130.
8. Tilney, F., A Case of Myasthenia Gravis Pseudoparalytica with Adenoma of the Pituitary Body. Neurographs. Vol. I. No. 1. p. 20.
9. Trömner, Ein Fall von bulbärer Aplasie. Neurol. Zbl. p. 622. **(Sitzungsbericht.)**
10. Wallenberg, Adolf, Neue klinische Beiträge zur topischen Diagnostik akuter Herderkrankungen des verlängerten Markes und der Brücke. Neurol. Zbl. No. 7/8. p. 224.



Von den mitgeteilten Krankengeschichten sind diejenigen, welche Taylor bringt, bemerkenswert. Wallenberg bemüht sich um die Diagnostik der Affektionen des Pons und der Medulla oblongata. Leider fehlt die Nachprüfung durch die Sektion. Hart bringt einen Beitrag zur Thymuspathologie bei Myasttenie. (*Jacobsohn.*)

In dem Falle von Syringobulbie von **Joughin** (4) wird eine isolierte Syringobulbie fast ohne Springomyelie beschrieben. Schon früh zeigte sich eine ausgebreitete dissoziierte Trigeminussensibilitätsstörung, Analgesie und Thermoanesthesie im ganzen Trigeminusgebiet der einen Seite, während der motorische Trigeminus intakt war. Es fand sich ferner eine isolierte Atrophie des Armes mit Astereognosie. Ferner wurden verzeichnet Störungen des statischen Gleichgewichts und des Ganges, Nystagmus, Dysarthrie, Dysphagie. Man mußte eine Läsion des Bulbus und der anliegenden Teile (Pedunculi cerebelli infer.) annehmen.

Bei einem 5jährigen Mädchen sah **Erbsen** (1) nach einem Trauma (Aufstoßen beim Schaukeln mit dem Rücken auf dem Boden) das Auftreten einer Bulbärparalyse mit apoplektiformem Verlauf; gleichzeitig zeigten sich spastische und spastisch-paretische Erscheinungen an den Extremitäten. Es bestanden Fazialis-, Abduzeus-, Blicklähmungen. Es wird ein Bluterguß in den Bulbus durch das Trauma als Ursache der Bulbärparalyse angenommen. — Ein Zusammenhang der Erkrankung mit der vor einigen Wochen vorausgegangenen diphtheritischen Erkrankung scheint nicht sehr wahrscheinlich.

Taylor (7) beobachtete bei einer Familie (Mutter, Sohn, Tochter) ein familiäres Leiden, das nach dem 50. Lebensjahre einsetzte, in Ptosis und Schlucklähmung bestand und zum Tode führte, ohne daß andere Teile des Nervensystems geschädigt waren. In 2 Generationen trat das Leiden auf, so daß es zu den familiären, hereditären zu rechnen ist. Nie trat es in früheren Lebensjahren auf und stets in der gleichen Form; es kann sich über Jahre hinziehen und einen chronischen Verlauf haben. Obwohl gewisse Ähnlichkeit mit der Myasthenia gravis vorliegt, spricht doch dagegen das Fehlen der Ermüdungsreaktion hier, die eigenartige Beschränkung der Lähmung auf Ptosis und Schlucklähmung, ferner das hereditar-familiäre Auftreten. Es scheint sich um eine eigenartige Kernaffektion zu handeln.

Wallenberg (10) teilt drei Krankheitsfälle mit, deren Symptome auf das Bestehen einer Läsion des Pons resp. der Medulla oblongata hinweisen.

1. Dorsomediale Läsion der rechten Brückenhaube in der Höhe des Abduzens und Fazialis (bei Polioencephalitis haemorrhagica). 44jähriger Arbeiter, Potator strenuus. Alte Kornealnarbe mit Irisadhärenz links, Narbe am linken Jochbein. Rasch eintretender Insult mit mäßiger Bewußtseinstrübung ohne Koma. In den ersten Tagen bot Patient, abgesehen von psychischen Veränderungen, die sich in der Folgezeit mehr und mehr als Gedächtnisschwäche, Desorientiertheit für Ort und Zeit, Konfabulation, mäßige Demenz bemerkbar machten, folgende Symptome dar: 1. Ptosis, doppelseitig, mit Schlafsucht verbunden. 2. Rechtsseitige totale Blicklähmung. 3. Nystagmus rotatorius, doppelseitig, nach links schneller als nach rechts ausschlagend. 4. Abduzenslähmung rechts. 5. Geringe Parese des rechten Fazialis. 6. Parese des rechten Gaumensegels. 7. Drehung des Kopfes nach links. 8. Ataxie der linken Extremitäten (Arm > Bein). 9. Astereognosie der linken Hand. 10. Abschwächung der Berührungsempfindnng (bei intakter Schmerz- und Temperaturempfindung) auf der linken Körperhälfte von der 3. Rippe abwärts inklusive der linken Oberextremität. 11. Andeutung von positivem Babinski l > r. 12. Fehlen der unteren Bauchreflexe und Kremasterreflexe. 13. Starke Neigung nach links zu fallen. 14. Zeitweise Dysurie. Von diesen



Symptomen bleiben bestehen: 1. Die psychische Anomalie. 2. Rascher Nystagmus beim Blick nach links, weniger nach rechts, dabei normale Baranysche kalorische Reaktion. 3. Rechtsseitige Fazialisparese. 4. Rechtsseitige Gaumenparese. 5. Ataxie der linken Extremitäten, besonders der oberen. 6. Ganz leichte Abschwächung der Berührungsempfindung an der linken Hand. 7. Wechselnder Babinski (bald positiv, bald negativ). 8. Fehlen der Unterbauch- und Kremasterreflexe. 9. Schwanken beim Gehen nach links, zeitweise auch nach rechts.

Ventromediale Läsion der rechten Brückenhaube in Abduzenshöhe. 66jährige Frau (Arteriosklerose) erleidet plötzlich einen mit Übelkeit und Würgen verbundenen Insult, ohne Bewußtseinsverlust, mit Parästhesien, die vom linken Fuß aufwärts gehen und bald die ganze linke Körperhälfte ergreifen, gleichzeitig Schwindelgefühl und angeblich kurze Zeit hindurch Sprachstörung, dann Schwächegefühl und Schmerzen in der linken Körperhälfte, Ohrensausen. 10 Tage nach dem Insult findet sich: 1. Rasch vorübergehende Dysarthrie. 2. Kurze Zeit andauernde Abschwächung des linken Kornealreflexes. 3. Rechtsseitige Abduzenslähmung mit schnellschlägigem Nystagmus nach links. 4. Ganz geringe Vergrößerung der rechten Lidspalte, Verlangsamung des Lidschlags rechts. 5. Herabsetzung der Hörschärfe beiderseits (l $>$ r.) Ohrensausen. 6. Motorische Reizerscheinungen (leichte Spasmen der linken Extremitäten) neben minimaler Parese der linken Bauchwand und Fehlen der Bauchreflexe auf beiden Seiten. 7. Starke Ataxie beider linker Extremitäten. 8. Astereognosie der linken Hand. 9. Herabsetzung der Berührungsempfindung auf der ganzen linken Seite vom Hals abwärts, besonders am linken Unterschenkel. 10. Hyperästhesie der ganzen linken Körperhälfte mit spontanen Schmerzen. Dabei normale Temperaturempfindung. 8 Monate nach dem Insult bestanden von seiten des Nervensystems folgende Symptome: 1. Abduzensparese rechts nur noch angedeutet. 2. Nystagmus nur beim Blick nach links oben eben noch bemerkbar. 3. Gehörsverminderung wie vorhin erwähnt (ohne Ohrensausen). 4. Ab und zu auftretende Schluckbeschwerden und Schwere der Zunge, für die objektiv kein Anhaltspunkt zu finden ist. 5. Verminderung der Bauchreflexe. 6. Aufhebung der Berührungsempfindung im linken Handteller, am linken Fußrücken, der Fußsohle, Verminderung auf der linken Rückenhälfte. 7. Geringe Hyperästhesie für Schmerz links auf dem Rücken, der Hand und der Fußsohle. 8. Starke Ataxie der linken Extremitäten. 9. Astereognosie der linken Hand. 10. Schwere Störung des Vibrationsgefühls am linken Radius und der linken Ulna. 11. Geringe Störung des Kraftsinns, stärkere Störung des Drucksinns an der linken Hand und am linken Unterarm. 12. Geringe Vergrößerung der Tastkreise am linken Handrücken und Ellbogen.

Verschluß der Arteria cerebelli inferior posterior sinistra, Ein 50jähriger Malermeister erkrankte plötzlich mit Unwohlsein, schwerer Gleichgewichtsstörung, Schwindel, bald darauf Schluckstörung. Zwei Tage nach dem Insult zeigten sich von seiten des Nervensystems folgende Erscheinungen: 1. Verengerung der linken Lidspalte mit Ptosis. 2. Aufhebung des linken Kornealreflexes. 3. Nystagmus (nach links $>$ als rechts). 4. Leichte Hypästhesie für Berührung des linken Nasenrückens und seitlicher Nachbarschaft, stärkere Störung für Schmerzeindrücke und Kälte am linken Nasenrücken und angrenzender Teile des Oberkiefers, der Jochbeingegend und Stirn. 5. Ganz geringe Abflachung der linken Nasolabialfalte. 6. Parese des linken Gaumensegels. 7. Totale Schlinglähmung mit reichlichem Speichelfluß. 8. Singultus, schwer und hartnäckig. 9. Totale linksseitige Rekurrenz-



lähmung. 10. Parese des linken M. hypoglossus. 11. Aufhebung des linken Patellar- und Achillessehnenreflexes. 12. Starke Ataxie der linken Extremitäten. 13. Hypotonie des linken Beines. 14. Abnahme des Lagesinns im linken Bein. 15. Hyposterognosie in der linken Hand. 16. Aufhebung des Schmerz- und Kältegefühls auf der ganzen rechten Körperhälfte mit Ausnahme der medialen Stirnhälfte, des Auges und seiner Umgebung, des Oberkiefers, der Nase, des Mundes, der Zunge. Dabei vollständig erhaltene Berührungsempfindlichkeit. 17. Taumeln nach links beim Gehen, stampfendes Aufsetzen des linken Beines dabei. In den nächsten Wochen verschwand allmählich der Singultus, der Nystagmus, die Fazialisparese, später auch die Hypoglossusparese; es kehrte linker Patellar- und Achillessehnenreflex zurück, die Ataxie wurde geringer, die Hypostereognosie ließ sich nicht mehr nachweisen, die Neigung, nach links zu fallen, verminderte sich, ohne zu schwinden. Es veränderte sich auch die Sensibilitätsstörung in der Weise, daß die Ausdehnung der hypästhetischen Zonen für Berührung, Schmerz und Kälte sich links konzentrisch gegen den Nasenrücken zu verkleinerten, während rechts die oberen Grenze der Anästhesie für Kälte bis zur Scheitel-Ohr-Kinnlinie zurückging, dagegen die Schmerzsinnesstörung 6 Wochen nach dem Insult nur noch bis zum Areal des 6.—7. Zervikalsegments reichte. Der Autor versucht bei den einzelnen Fällen den Distrikt im Pons resp. Med. obl. zu umkreisen, der von dem Insult betroffen worden ist.

(*Jacobsohn.*)

Hart (3) teilt zwei Fälle von Myastenia gravis pseudoparalytica mit Sektionsbefund mit. Der erste Fall betrifft ein 30 jähriges Mädchen, das an typischer Myasthenie gelitten hatte und bei völlig klarem Bewußtsein und kräftiger Herzaktion unter suffokationsartigen Erscheinungen gestorben war. Die Krankheit hatte mit Störungen der Augenmuskeln begonnen und etwa drei Jahre gedauert. Bei der Sektion konnte außer doppelseitigen Bronchopneumonien nur noch Aorta angusta und Thymus persistens als besonderer Befund notiert werden. Insbesondere war der Befund an Gehirn und Rückenmark ein durchaus normaler. Die Thymus zeigte die Größe eines vollentwickelten Organs ohne Zeichen pathologischer oder Altersinvolution, und das graurote Parenchym wies auch mikroskopisch eine Struktur auf, die der der kindlichen Thymus entspricht. Der zweite Fall betrifft einen Rekruten, der an einer schnell verlaufenden Myasthenie zugrunde ging. Als einziger Befund wurde im Sektionsprotokoll eine tumorartige Veränderung des Thymus angegeben. Hart hat nun das Präparat und auch Muskeln einer mikroskopischen Untersuchung unterzogen. Es ergab sich eine weitgehende, fast vollkommene Übereinstimmung des Befundes, wie er von Weigert in dem ersten diesbezüglich festgestellten Falle beschrieben wurde. Es handelt sich aber nach Ansicht des Autors sowohl in seinem, als auch im Weigertschen Falle nicht um ein echtes Neoplasma, ein Sarkom, sondern um eine besondere Form der Hyperplasie, die eine Tumorform vortäuscht und ihr histologisch nahesteht. H. hält die epitheloide, die große Thymuszelle für das spezifische Element des Thymusparenchyms, während die kleine Zelle ortsfremd und mit den Lymphozyten zu identifizieren sei. Infolge ihres Gehalts an Lymphozyten muß die Thymus auch als Produktionsstätte dieser Elemente angesehen werden, die ins Blut abgegeben werden können. Mit der Vermehrung und dem auffälligen Hervortreten der epithelialen Thymuselemente ist eine lebhaftere Funktion verbunden, die zur Wucherung und Auswanderung der Thymuslymphozyten anregt. Die Zellanhäufungen in der willkürlichen Muskulatur (resp. an den Gefäßen), auf die Weigert zuerst die Aufmerksamkeit gelenkt hat, bestehen nach Auffassung des Autors aus-

schließlich aus lymphoiden Elementen. Sie liegen ausnahmslos perivaskulär. Nimmt man an, daß die Thymus von irgendwelcher ätiologischer Bedeutung für das Zustandekommen der Myasthenie ist, so könne unmöglich und selbst für die schwersten Fälle immer eine sarkomatöse Entartung des Organs in Frage kommen. Die keineswegs seltenen Beobachtungen einer Besserung der charakteristischen Krankheitserscheinungen und einer Heilung des Leidens wären sonst unverständlich. Zum Belege dafür führt der Autor einen dritten Fall von Myasthenie an. Die Krankheit bei der betreffenden 39jährigen Patientin hatte sich bis zu einem Grade entwickelt, daß der Tod nahe bevorzustehen schien. Aber noch während des fast einjährigen Krankenhausaufenthaltes trat eine Besserung ein, die die Entlassung der Patientin ermöglichte, der später völlige Genesung folgte. Hart sieht in der vergrößerten Thymus den Ausdruck einer pathologischen minderwertigen Konstitution, auf deren Boden das Leiden sich entwickelt. Die funktionelle Rolle der Thymus besteht auf der hypotonisierenden, auf das Herz giftig wirkenden spezifischen inneren Sekretion, von der auch eine Beeinflussung der Lymphozyten des Organismus ausgeht. Diese Funktion kommt sowohl bei Morbus Basedowii als auch bei der Myasthenie zur Wirkung. (*Jacobsohn.*)

Myelitis, Meningitis serosa.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn.

1. Ashby, H. T., Case of Myelitis in Child. Brit. Journ. of Childrens Diseases. May.
2. Bikeles, G., und Gerstmann, Josef, Versuche mit schweißtreibenden Mitteln bei einem Falle von kompletter spastischer Paraplegie infolge Karises des 9. Brustwirbelkörpers. Neurol. Zbl. No. 20. S. 773.
3. Brun, Gustaf, Eitrige Peripachymeningitis und Myelitis, von außen fortgeleitet, ohne Beteiligung der Leptomeningen, und mit hohem Gehalt der Zerebrospinalflüssigkeit an Eiweiß. Beiträge z. Klinik d. Infektionskrankh. Bd. 4. H. 2. p. 197.
4. Burley, Benjamin T., Acute Ascending Hemorrhagic Myelitis. The Journ. of Amer. med. Assoc. **65.** (17.) 1448.
5. Clarke, J. Mitchell, The Bradshaw Lecture on Nervous Affections of the Sixth and Seventh Decades of Life. Part I. Diseases of the Spinal Cord. The Lancet. **189.** 1016.
6. Klüpfel, Otto Helmut, Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der chronischen Myelitis. Journ. f. Psychol. u. Neurol. Bd. 22. H. 1/2. p. 48.
7. Lloyd, J. H., Total Transverse Lesions of Spinal Cord. New York med. Journ. July 31. CII. No. 5.
8. Mayer, Über traumatische Myelitis. Münch. med. Woch. S. 658. (S. Kapitel: Traumat. Erkrankungen des Rückenmarks.)
9. Salis, 2 Fälle von Querläsion des Rückenmarks. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. **45.** 1498.
10. Schuster, Paul, Beitrag zur Kenntnis der Anatomie und Klinik der Meningitis serosa spinalis circumscripta. Mschr. f. Psych. **37.** (6.)
11. Sherrick, J. W., Paraplegia Dolorosa Terminated by Aplastic Anemia — Anemic Changes in Spinal Cord. Michigan State med. Soc. Journ. Jan.
12. Smith, D. C. W., Acute Myelitis Following Varicella; Report of Case. Amer. Journ. of Dis. of Children. Dec.
13. Starr, M. Allen, Senile Paraplegia. Medical Record. Vol. 87. No. 5. p. 169.
14. Throckmorton, T. B., Early Acquired Spastic Paraplegia, Associated with Hypothyroidism and Johthyosis; Report of Case. Jowa State med. Soc. Journ. Sept.

Burley unterscheidet neben der Poliomyelitis, der Landryschen Paralyse noch als dritte Form akuter aufsteigender Paralyse die akute hämorrhagische Myelitis. Von Interesse sind die Beiträge von Klüpfel über chronische Myelitis, von Schuster über Meningitis serosa circumscripta und von Starr über senile Paraplegien.

Bikeles und **Gerstmann** (2) machen auf das Verhalten der Schweißabsonderung in einem Falle von kompletter spastischer Paraplegie der Beine spinalen Ursprungs aufmerksam. Es bestand röntgenologisch nachweisbare Konsumption des 9. Brustwirbelkörpers mit keilförmiger Deformierung desselben. Bei Anwendung schweißtreibender Mittel in diesem Falle (Pilokarpin usw.) versagten diese Mittel an den unteren Extremitäten gänzlich, während sie am übrigen Körper wirksam waren. Dies Verhalten, meinen die Autoren, bleibt unaufgeklärt, gleichviel ob man die spinalen Schweißzentren für die unteren Extremitäten proximalwärts oder distalwärts von der Kompressionsstelle lokalisieren wollte.

Nach Ansicht von **Burley** (4) gibt es drei sowohl klinisch wie pathologisch sich voneinander unterscheidende Formen von akuter aufsteigender Paralyse. Er beschreibt zunächst einen Fall von akuter hämorrhagischer Myelitis. Es handelt sich um ein 20jähriges Mädchen von zarter Körperkonstitution, bei der sich ohne besondere Vorboten im Verlaufe von 5 Tagen eine mit leichtem Fieber einhergehende vollkommene Lähmung sowohl sensibler wie motorischer Natur des gesamten Körpers mit Ausnahme des Kopfes entwickelte. Schmerzen hatte Patientin nicht. Es waren Blase und Mastdarm gelähmt, es stellte sich zuletzt Nackensteifigkeit ein, die Respiration wurde erschwert und Patientin ging ziemlich plötzlich an Respirations- und Herzlähmung zugrunde. Die Lumbalpunktion hatte blutige Flüssigkeit mit Vermehrung der zelligen Elemente, besonders der polynukleären Elemente ergeben. Angestellte Kulturen mit dieser Flüssigkeit ergaben nichts Positives. Die mikroskopische Untersuchung des Rückenmarks und Gehirns ergab: Eine akute diffuse Entzündung des Rückenmarks charakterisiert durch ausgedehnte Blutungen, durch perivaskuläre Infiltration von Lymphozyten, durch amöboide Glia und fettige Degeneration der Nervenfasern des Rückenmarks und der Wurzeln. Die Nervenzellen selbst zeigten keine Veränderungen. Im Gehirn fanden sich in Rinde und Marksubstanz leichtere Entzündungszustände.

Im zweiten Falle handelt es sich um einen 26jähr. Mann, der einige Wochen vor seiner schweren Erkrankung über Kopfschmerzen und Mattigkeit klagte. Dann setzte Taubheit und Schwäche der Beine ein. Diese Schwäche schritt zunächst bis zur Hüfte fort, dann wurden auch die Arme ergriffen, die linke Gesichtshälfte und zuletzt die Brust- und Bauchmuskeln. Es bestand kein Fieber. Anatomisch ergab sich ein ausgebreiteter degenerativer Prozeß in den Nervenzellen des Gehirns, Kleinhirns und Rückenmarks, ein pathologisches Bild im ganzen, wie es oft in Fällen von Landryscher Paralyse beschrieben worden ist. Das anatomische Bild ist der Ausdruck einer reinen toxischen Infektion.

Im dritten Falle handelt es sich um 14jähr. Knaben, bei dem sich im Verlaufe von 7 Tagen unter Fieber eine Lähmung aufsteigend über den ganzen Körper entwickelte, wobei die Sensibilität etwas gestört, aber nicht ganz aufgehoben war. Nach dem Befunde der Spinalflüssigkeit reiht der Autor diesen Fall unter die Gruppe der akuten Poliomyelitis.

Der akuten aufsteigenden, hämorrhagischen Myelitis, wie Fall 1 sie zeigt, scheint nach Ansicht des Autors ein besonderer Platz in der Pathologie zu gebühren. Sie zeigt sowohl Verwandtschaft mit der Hämatomyelie wie mit der Myelitis, aber sie ist weder mit der einen noch der anderen Affektion identisch. Ihre klinische Verwandtschaft mit der akuten, aufsteigenden Paralyse (sei es dem Landryschen Typus oder der Poliomyelitis) ist unbestreitbar. Indessen macht es die genauere Analyse doch wahrscheinlich, daß es eben drei verschiedene Arten von akuter aufsteigender Paralyse gibt, wie die drei angeführten Fälle sie repräsentieren.



In dem sehr eingehend dargestellten Falle von **Klüpfel** (6) handelt es sich um eine 43jähr. Frau, bei der nach anfänglichen Reizerscheinungen zunächst im Form von Schmerzen im rechten Bein, zeitweise lanzinierenden Charakters, eine spastische Parese folgte. die im weiteren Verlaufe zur Atrophie führte und schließlich in vollständige schlaffe Lähmung überging. Im linken Bein stellt sich später ohne neuralgisches Vorstadium, und ohne daß spastische Erscheinungen sicher beobachtet werden, langsam progressiv eine schlaffe atrophische Lähmung ein. Der dann folgenden Lähmung der Rumpfmuskeln ging dagegen wieder ein neuralgisches Vorstadium (Kreuz- und Gürtelschmerzen) voraus. Ebenso war die weiter sich entwickelnde Parese und Atrophie der Arme eingeleitet durch ausgesprochene Schmerzen und Parästhesien in den Armen. Blasen- und Mastdarmfunktion waren nicht gestört. Bulbäre Lähmungserscheinungen führten nach jahrelangem Verlauf der Krankheit schließlich zum Tode. Das anatomische Bild auf den Rückenmarksquerschnitten ist das einer chronischen Myelitis. Wenn auch das Bild manche Ähnlichkeit mit dem der amyotrophischen Lateralsklerose aufweist, so finden sich ihm gegenüber doch wieder erhebliche Unterschiede. Es waren Systeme beteiligt, die bei der Amyotrophie nicht betroffen sind, nämlich die Ausbreitung der Degeneration in mehr oder weniger starkem Grade über die ganze weiße Substanz. Namentlich kommt die ausgesprochene Entartung der peripheren Rückenmarksabschnitte in den Vorderseitensträngen in Betracht; ferner sind die segmentweisen Markfaserverdichtungen in den Hintersträngen und die umschriebenen Nekrosen in diesen, das Fehlen des systematischen Charakters der Faserdegeneration, der diskontinuierliche von Segment zu Segment wechselnde Charakter des Markausfalls von Bedeutung. Als differentialdiagnostisch entscheidend muß nach Ansicht des Autors das starke Ergriffensein der hinteren Wurzeln bezeichnet werden, die in einzelnen Segmenten bündelweise schweren Markzerfall und fortgeschrittene Grade der Atrophie erkennen lassen. Nach der Natur des Krankheitsprozesses selbst unterliegt es keinem Zweifel, daß es sich um einen myelitischen Prozeß handelt, denn außer den degenerativ atrophischen und sklerosierenden Veränderungen bestehen auch solche entzündlicher Art. Die Gefäße zeigten zwar spärliche, aber unverkennbare kleinzellige Infiltrationsherde teils in den weichen Häuten, teils in den Gefäßscheiden der Rückenmarkssubstanz: hinzukommen ferner die Hyperämie und Blutaustritte, namentlich in den grauen Hörnern, die Erweichung im (mittleren) Dorsalmark, die hochgradige zur Zystenbildung führende Lymphstauung, die Quellung und Auseinanderdrängung der Gliasepten und die Vermehrung der Gliazellen. Im vorliegenden Falle finden sich neben den im Vordergrund stehenden schweren degenerativen Zerfallsvorgängen an den Markscheiden der weißen Substanz und dem Untergang fast aller Ganglienzellen in den Vorderhörnern stellenweise auch in den Hinterhörnern echt entzündliche Erscheinungen, allerdings geringgradig und von spärlichem Vorkommen, aber doch unzweideutig infiltrativer und exsudativer Natur. Das Nebeneinander von herdförmigen miliaren Nekrosen, von diffusen pseudosystematischen Strangdegenerationen und von kleinzelligen Infiltrationen weise auf die Verbindung einer disseminierten herdförmigen Myelitis mit der funikulären Myelitis von Henneberg hin.

Schuster (10) teilt ausführlich die Krankengeschichte und den Sektionsbefund eines Falles von Meningitis serosa spinalis circumscripta mit. Der Verlauf erstreckte sich auf etwa 3 Jahre. Die Erkrankung begann mit einem Druckgefühl in der rechten Schultergegend, zu welchem sich später ein Gefühl von Eingeschlafensein, Kriebeln und Stechen im rechten Arm



hinzugesellte. Nach einer Erkältung und starkem Schwitzen traten lebhafte Schmerzen im rechten Arm auf. Langsam entwickelte sich dann eine Bewegungsschwäche und Atrophie der rechten Hand. In der letzten Zeit bemerkte der Kranke auch Parästhesien in der linken Schulter. Die Schmerzen in der Schulter und im Oberarm steigerten sich, wenn er den Kopf nach hinten beugte, z. B. beim Rasieren. Bei der Untersuchung wurde Verengerung der rechten Lidspalte und rechten Pupille konstatiert, geringe Atrophie des rechten Oberarms in toto und der Extensoren am Unterarm, der Interossei, des Daumen- und Kleinfingerballens. Die Sensibilität war beiderseits für alle Qualitäten intakt. Der Wassermann war im Blut negativ. Die Diagnose wurde auf einen extraduralen Tumor rechts in der Höhe des 6.—8. Zervikalsegments und 1. Dorsalsegments gestellt.

Bei der Operation wurde kein Tumor gefunden. Es fiel auf, daß der uneröffnete Duralsack breit und vorgewölbt war. Bei Spaltung der Dura entleerte sich im Strahl eine beträchtliche Liquormenge. Die Dura war in der Höhe des 1. Dorsalnerven mit den weichen Häuten leicht verwachsen, die Oberfläche des Rückenmarks rauh, uneben und faserig belegt. Nach der Operation trat unter Fieber völlige Lähmung der Beine, Gefühllosigkeit in ihnen und Blasen-Mastdarmstörungen auf. Nach einigen Tagen trat in diesem Zustand der Exitus ein.

Bei der Sektion wurde am ganzen Gehirn eine leichte milchige Trübung der weichen Häute bemerkt. Frische Erweichung des unteren Zervikalmarks bis zum 3. Dorsalsegment reichend. Verwachsungen der weichen und harten Hirnhaut im Bereiche des Halsmarks an der hinteren Peripherie des Rückenmarks. Das Rückenmark war zwischen C_6 und D_1 abgeplattet, besonders in seiner rechten Hälfte. In den Hintersträngen waren Lichtungen vorhanden, u. z. besonders im 4., 5. und 6. Zervikalsegment, sekundäre Degeneration einer hinteren Wurzel. In der Höhe des 6. Zervikalsegmentes fand sich eine bindegewebige Verdickung der Pia.

Schuster weist nun nach, daß die klinischen Erscheinungen vor der Operation auf den chronischen Prozeß am und im Rückenmark, der als Meningitis circumscripta serosa angesprochen werden muß, zu beziehen sind.

Die Erscheinungen nach der Operation muß man als Folge der Erweichung ansehen.

Verfasser bespricht dann an der Hand der Literatur die Diagnose dieser wenig bekannten Krankheit und besonders die Differentialdiagnose gegenüber dem Rückenmarkstumor.

Wichtig für die Diagnosestellung erscheinen dem Autor größere Schwankungen, Remissionen oder Rückbildungen, Fieber im Verlaufe der Krankheit, ferner Zeichen, die auf eine gleichzeitige Zerebralerkrankung hinweisen wie Nackenschmerz, Schmerzbeeinflußbarkeit durch Bewegungen der Wirbelsäule und schließlich die Untersuchung der Spinalflüssigkeit.

Die Erscheinungen lassen sich zum größten Teil durch den mechanischen Druck des in der Zyste gestauten Liquors erklären.

Bezüglich der Frage, ob die Meningitis serosa circumscripta immer eine sekundäre Erkrankung sei oder auch als primäre, selbständige Erkrankung auftreten könne, schließt sich Schuster der letzteren Auffassung an. Allerdings meint er, daß vielleicht in manchen Fällen die zirkumskripte spinale Meningitis nur Teilerscheinung einer zerebrospinalen Meningitis sein könnte, wie dies für seinen Fall wahrscheinlich ist.

(Referent möchte darauf aufmerksam machen, daß es bereits gelungen ist, größere Zystenbildungen in den Meningen gerade bei einer Krankheit, zu deren anatomischen Grundeigenschaften die chronische zerebrospinale



Meningitis gehört, nämlich der progressiven Paralyse, histologisch genau zu untersuchen, u. z. von Fischer, Zeitschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. XXI 5.) (*Sittig.*)

Starr (13) weist in einem Vortrage auf die senilen Paraplegien hin, die sich in zunehmender Schwäche der Beine äußern. Zunächst zeigt sich Ungeschicklichkeit beim Gehen, beim Stiegensteigen oder bei längerem Stehen. Die anfängliche Müdigkeit geht dann in Schwäche über. In manchen Fällen besteht neben der Schwäche Ataxie. Oft sind Schmerzen entweder bei Bewegung oder beim Stehen oder auch spontan. Außerdem kommen Parästhesien vor und immer Kälte der Beine. Die Muskeln der Beine sind atrophisch. Die vasomotorische Tätigkeit liegt danieder. Häufig sind Blasenstörungen, doch ist an die Möglichkeit der Prostatahypertrophie zu denken.

Verfasser unterscheidet 3 Grupen dieser senilen Paraplegien: 1. Primäre Muskelerkrankung. 2. Degenerative Neuritis, charakterisiert durch heftige spontane Schmerzen, Druckschmerzhaftigkeit der Nervenstämme und der Muskeln. Dabei finden sich Stellen von Hyperästhesie neben anästhetischen. 3. Rückenmarkserkrankungen, durch Ataxie, Sphinkterstörungen, rasch fortschreitende Atrophie und Dekubitus charakterisiert. Starr meint, daß meist Zirkulationsstörungen in den unteren Teilen des Rückenmarks, die zu Erweichungsherden führen, diesen Fällen zugrunde liegen. Er bringt dann kasuistische Beispiele für diese 3 Gruppen. (*Sittig.*)

Traumatische Erkrankungen des Rückenmarks. Erkrankungen des Conus.

Ref.: Prof. Dr. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Bauer, J., Fall von Kommotio medullae spinalis. Jahrb. f. Psych. **35.** 396. **(Sitzungsbericht.)**
2. Derselbe, Meningitis serosa spinalis nach Schußverletzung der Wirbelsäule. Der Militärarzt. No. 2. p. 32.
3. Benda, C., Ein Fall von Wirbelschuß der Cauda equina. Neurol. Zbl. No. 1. p. 15.
4. Bergmann, v., Halswirbelzerstörung. Münch. med. Woch. **62.** 1762. **(Sitzungsbericht.)**
5. Bittorf, Über Rückenmarksschüsse. ebd. No. 27. p. 929. F. B.
6. Borchardt, Zwei Fälle von Rückenmarksschußverletzung. Neurol. Zbl. p. 137. **(Sitzungsbericht.)**
7. Derselbe, Zur Pathologie der Rückenmarksschüsse. ebd. p. 324. **(Sitzungsbericht.)**
8. Bradburn, W. P., Fracture Dislocations of Cervical Vertebrae. New Orleans M. and. S. J. Dec.
9. Brandt, Fall von Conus terminalis-Erkrankung. Münch. med. Woch. p. 785. **(Sitzungsbericht.)**
10. Brown, L. T., and Dodd, W. J., Case of Fracture of Transverse Processes of Fifth Lumbar Vertebra. Boston Med. a. S. Journ. **173.** (25.)
11. Butt, A. P., Destruction of Spinal Cord by Molecular Vibration. Report of Case. Surgery, Gynecol. and Obstetrics. April.
12. Chiari, Rückenmarksverletzung durch einen Schrapnellschuß. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. S. 1295.
13. Cobb, S., Hemangioma of Spinal Cord. Annals of Surg. **62.** (6.)
14. Coenen, Ein typischer Steckschuß des Rückenmarks. Berl. klin. Woch. No. 30. p. 786.
15. Derby, R., Gunshot Injuries of Spinal Cord. Annals of Surgery. LXI. No. 6.
16. Dietrich, August, Ein Beitrag zur Kasuistik der Affektionen der Cauda equina. Inaug.-Dissert. Würzburg. Febr.
17. Engel, Hermann, Zur Diagnose der Wirbelbrüche. Medizin. Klinik. No. 24. p. 675.

18. Finkelnburg, Fibrilläre Muskelzuckungen nach Schußverletzung des Plexus lumbosakralis und Wirbelsäulenerschütterung. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 433.
19. Fischer, Schußverletzungen des Rückenmarks. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 52. **(Sitzungsbericht.)**
20. Fischer, Eduard, Über einen den Symptomenkomplex dse Tumors vortäuschenden Fall von atherosklerotischer Erweichung des Conus medullaris. Inaug.-Dissert. München. Sept.
21. Fraenkel, Ernst, Zwei bemerkenswerte Fälle von Rückenmarksverletzung durch Gewehrschüsse. Dtsch. med. Woch. No. 19. p. 551.
22. Frangenheim, Paul, Schußverletzungen des Rückenmarks und der Wirbelsäule. Münch. med. Woch. No. 43. S. 1473. F. B.
23. Frisch, O. v., Schußverletzung des Rückenmarks. Wien. klin. Woch. S. 1239. **(Sitzungsbericht.)**
23a. Gajkiewicz, Haematomyelie und Haematobulbie nach einem Schuß in die Nackengegend. Gaz. Lek. No. 23.
24. Gamper, Eduard, Schußverletzungen der Cauda equina. Wien. klin. Woch. No. 5. p. 119.
25. Derselbe, Zur Kasuistik der Rückenmarksschädigungen durch Wirbelschuß. ebd. No. 16—17. p. 411. 448.
26. Gerstmann, Josef, Ein auf dem Wege der Heilung befindlicher Fall von Querschnittsschädigung des Rückenmarkes (langdauernde komplette schlaffe Paraplegie bei Sitz der Läsionsstelle oberhalb des Lumbalmarkes) nach Schußverletzung der Wirbelsäule. **Mitt.** d. Ges. f. innere Medizin und Kinderheilk. in Wien. No. 6. p. 52.
27. Derselbe, Drei Fälle von schwerer Rückenmarksschädigung nach Schußverletzungen der Wirbelsäule (Brown-Séquardscher Symptomenkomplex) mit günstigem Ausgang. ebd. No. 1. p. 9.
28. Derselbe, Ein Beitrag zur Lehre von den Erkrankungen der Cauda equina. Wien. klin. Woch. No. 19. p. 496.
29. Goldstein, Beobachtungen an Schußverletzungen des Gehirns und Rückenmarks. Dtsch. med. Woch. No. 8—9. p. 215, 250.
30. Goldthwait, J. E., Case of Potts Paraplegia with Complete Paralysis Lasting for Five Years, with Recovery after Treatment. Amer. Journ. of Orthopedic Surgery. April.
31. Grisson, Fall von Schuß-Commotio medullae spinalis. Neurol. Zbl. p. 409. **(Sitzungsbericht.)**
32. Henneberg, Erweichung des Sakralmarkes nach Schuß in die Brustwirbelsäule. ebd. p. 541. **(Sitzungsbericht.)**
33. Herxheimer, 1. Schußverletzung des Rückenmarks durch englisches Infanteriegeschoß. 2. Granatsplitterverletzung des Rückenmarkskanals. Münch. med. Woch. p. 358. **(Sitzungsbericht.)**
34. Herzog, Gg. Kreuzbeinschuß. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. S. 1175.
35. Hübotter, 8 leichte und 5 schwere Rückenmarksverletzungen. ebd. p. 237.
36. Jentzer, Albert, Des lésions vertébrales dans la chirurgie de guerre. Revue méd. de la Suisse Rom. **35.** (10.) 578.
37. Jona, G., Ematomielia spontanea in amenorroia. Gazz. degli Osp. **36.** 70.
38. Kastan, Brown-Séquardsche Lähmung bei Halsmarkläsion. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 273.
39. Kutzinski, Eigenartige Halbseitenläsion nach Schußverletzung. Neurol. Zbl. p. 537. **(Sitzungsbericht.)**
40. Derselbe, Eine eigenartige Halbseitenläsion nach Schußverletzung; Läsion in der Höhe des 8. Zervikalsegmentes nach oben bis in die obersten Partien des Halsmarkes. ebd. p. 614. **(Sitzungsbericht.)**
41. Kuznitzky, Martin, Bemerkenswerter Fall von Malum perforans pedis nach Prellschuß der Wirbelsäule. Münch. med. Woch. No. 23. p. 798.
42. Laspeyres, Röntgenplatte von Halbseitenläsion des Rückenmarkes. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 575.
43. Leva, J., Über Verletzungen des Rückenmarks im Kriege. Münch. med. Woch. No. 27. p. 925. F. B.
44. Liepmann, Rückenmarksverletzungen mit späterer Krückenlähmung. Neurol. Zbl. p. 321. **(Sitzungsbericht.)**
45. Marburg, Otto, Zwei nicht operierte Rückenmarksschüsse. Wien. klin. Woch. S. 1240. **(Sitzungsbericht.)**
46. Derselbe, Zur Frage der Rückenmarksschüsse. Neurol. Zbl. No. 6. p. 184.
47. Derselbe und Ranzi, Egon. Über Rückenmarksschüsse. (Vorläufige Mitteilung.) Wien. klin. Woch. No. 5. p. 113.



48. Mayer, C., Vorführung von Rückenmarksverletzungen. ebd. p. 691. **(Sitzungsbericht.)**
49. Mayer, Wilhelm, Ueber traumatische Myelitis. Münch. med. Woch. No. 19. p. 658. F. B.
50. Meyer, E., Rechtsseitiger Hämathothorax und spastische Parese beider Beine. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 994.
51. Michaëlis, Rückenmarksverletzung. ebd. p. 841.
52. Muskens, L. J. J., Operationsbefund bei anscheinend kompletter Rückenmarksquerläsion durch Schußwunden. Neurol. Zbl. No. 1. p. 7.
53. Netoušek, M., Ein Fall der Brown Séquard'schen, durch traumatische Haematomyelie entstandenen Lähmung. Časopis českých lékřův. 55, 8. 1916. (Böhmisch.)
54. Neutra, Wilhelm, Neue Reflexe an den oberen Extremitäten (Halsschuß). Wien. klin. Woch. p. 133. **(Sitzungsbericht.)**
55. Oehlecker, 1. Durch Laminektomie geheilte Fälle von Schußverletzungen der Cauda equina. 2. Commotio spinalis. Münch. med. Woch. p. 159. **(Sitzungsbericht.)**
56. Derselbe, Eine einseitige und eine symmetrische Cauda equina-Verletzung. Neurol. Zbl. p. 411. **(Sitzungsbericht.)**
57. Oppenheim, H., Kriegsdemonstration zur Kriegsneurologie. Über Hemiplegia spinalis mit homolateraler Hemianästhesie. Neurol. Zbl. No. 2. p. 49.
58. Derselbe und Borchardt, M., Der Mensch ohne Cauda equina. ebd. p. 538. **(Sitzungsbericht.)**
59. Ornstein, Beitrag zur Kenntnis der Epiconuserkrankungen. Zschr. f. d. ges. Neurol. **30.** (1.) 42.
59a. Podmaniczky, Baron Tibor, Beiträge zum diagnostischen und therapeutischen Wert der Lumbalpunktion bei traumatischen submeningealen Blutungen. Orvosi Hetilap. No. 33. (Ungarisch.)
60. Rad, v., 2 Fälle von Gehstörungen. 1. Rückenmarksschuß. 2. Funktionelle Störung. Berl. klin. Woch. p. 777. **(Sitzungsbericht.)**
61. Raimann, Emil, Zwei Halsschüsse. Wien. klin. Woch. **28.** 1331. **(Sitzungsbericht.)**
62. Redlich, Emil, Kasuistische Mitteilungen zur Kriegsneurologie. Brown-Séquard'sche Lähmung mit Lähmung des Halssympathicus nach Schußverletzung. Neurol. Zbl. No. 5. p. 147.
63. Reinhardt, Durchschüsse und Steckschüsse des Rückenmarks. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. S. 1175.
64. Röper, Starkes Schwitzen der Hände nach Commotio medullae spinalis. Münch. med. Woch. p. 232. **(Sitzungsbericht.)**
65. Derselbe, 2 Fälle von Wirbelverletzungen mit eigenartigen Ausfallserscheinungen. ebd. p. 374. **(Sitzungsbericht.)**
66. Rosenfeld, Symptomatologie der Schußverletzungen des Rückenmarkes. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 210.
67. Rothmann, Max, Rückenmarksschuß. ebd. p. 237.
68. Derselbe, Über isolierte Thermanalgesie eines Beines nach Schußverletzung des obersten Brustmarks. Neurol. Zbl. No. 5. p. 153.
69. Rumpel, Ueber Rückenmarksschüsse. Münch. med. Woch. No. 19. p. 657. F. B.
70. Rumpf, Th., Röntgenbilder von Schußverletzungen der Wirbelsäule und teilweise des Rückenmarks. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 575.
71. Derselbe, Über einige Schußverletzungen des Rückenmarks und Gehirns. Medizin. Klinik. No. 4. p. 89.
72. Schlesinger, Hermann, Caudaläsion nach Schußverletzung. Jahrb. f. Psych **35.** 398. **(Sitzungsbericht.)**
73. Derselbe, Das „Zerrungssymptom" bei Erkrankungen der Cauda equina. Neurol. Zbl. No. 13. p. 450.
74. Schmidt, A., Schußverletzungen des Rückenmarkes und der peripheren Nerven. Münch. med. Woch. p. 785. **(Sitzungsbericht.)**
75. Schmieden, Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 995.
76. Schott, Eduard, Schwere Rückenmarksläsion nach leichtem Trauma. Medizin. Klinik. No. 2. p. 43.
77. Schuster, Brustschuß mit Brown-Séquard'scher Lähmung. Neurol. Zbl. p. 136. **(Sitzungsbericht.)**
78. Derselbe, Ein Fall von spinaler Hemiplegie. ebd. p. 615. **(Sitzungsbericht.)**
79. Scott, O. F., Hyperflexion of Spine with Multiple Spinous Process Fractures without Accompanying Lesions. Illinois med. Journ. March.
80. Sewall, R. J., Caisson Disease or Cuyuma Iron Range. Journal-Lancet. May 15.
81. Spielmeyer, Schußverletzungen des Nervensystems. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 238.



82. Stern, Artur, Über einige Beobachtungen bei Schußverletzungen im Umkreis der Wirbelsäule und des Rückenmarks. Neurol. Zbl. No. 15. p. 550.
83. Sternberg, Steckschuß der Wirbelsäule. Wien. klin. Woch. p. 357. (Sitzungsbericht.)
84. Trömner, Fall Brown-Séquard'scher Halbseiten-Lähmung ohne Verletzung der Wirbelsäule. Münch. med. Woch. p. 448. (Sitzungsbericht.)
85. Derselbe, Hämatomyelie durch Nackenschrägschuß. Neurol. Zbl. p. 617. (Sitzungsbericht.)
86. Unger, Ernst, Schußverletzungen der Wirbelsäule. Vereinsbeil. d. Dtsch. med. Woch. p. 389.
87. Weber, Vorstellung von Rückenmarksschüssen. Münch. med. Woch. p. 1222. (Sitzungsbericht.)
88. Weiss, Epikritischer Bericht über eine Schußverletzung des Rückenmarks. ebd. p. 303. (Sitzungsbericht.)
89. Wiedemann, Lendenwirbelbruch bei einem Fohlen. Münch. tierärztl. Wschr. 66. (52.) 1010.
90. Wiesinger, Rötgenogramme bei Schußverletzungen der Wirbelsäule. Münch. med. Wschr. p. 198. (Sitzungsbericht.)
91. Williams, T. A., Misdiagnosed Cases of Compression of Spinal Cord. Florida med. Assoc. Journ. May.
92. Willien, W. T., Report and Clinical Demonstration of Case of Fracture of Twelfth Dorsal and First Lumbar Vertebra, Laminectomy and Results. Lancet-Clinic. Aug. 21. CXIV. No. 8.
93. Wolff, A., Wirbelosteomyelitis nach Schußverletzung. Dtsch. med. Woch. No. 17. p. 498.

Die diesjährigen Mitteilungen aus vorliegendem Kapitel bringen zum vorliegenden Teile Berichte über Schußverletzungen des Rückenmarks und liefern wichtige Beiträge zur Rückenmarkserschütterung, zur Segmentdiagnose, zum Verhalten der Reflexe, zur Operationsindikation bei Wirbel- und Rückenmarksverletzungen und zur Symptomatologie der Kaudaaffektionen.

Bauer (2) teilt zwei Fälle mit (Geschoßwirkung auf die Wirbelsäule und dadurch bedingte große Schmerzhaftigkeit der Beine bei Bewegungen mit Verlust der Patellar- und Achillessehnenreflexe). Der Autor ist der Ansicht, daß es sich um eine ohne gröbere Zertrümmerung einhergehende Verletzung der Wirbelsäule handelt, die wahrscheinlich zu einer peripachymeningealen Blutung zwischen Dura und Wirbelkanal und im Anschluß daran zu einer über die untersten Meningealabschnitte ausgebreiteten Meningitis serosa geführt hat, wodurch die gleich nach dem Trauma vorhandenen radikulären Reizerscheinungen am ehesten erklärt werden. Mit Rücksicht auf die nach Wochen aufgetretenen Symptome einer leichten Kompressionswirkung auf die untersten Rückenmarksabschnitte ist die Möglichkeit einer im Bereiche des ersten Lumbalsegments lokalisierten, zirkumskripten Liquorzyste (Arachnitis fibrosa circumscripta) in Betracht zu ziehen, die einen operativen Angriff vielleicht notwendig erscheinen lassen wird.

Bei einem Soldaten, der an schwerer Lähmung infolge von Kaudaschußverletzung daniederlag, und welcher an Zystitis zugrunde ging, ergab sich bei der Sektion, wie **Benda** (3) berichtet, daß der Schuß ohne erhebliche direkte Zerstörung durch Wirbel und Nervengewebe hindurchgegangen war, indem er unter ziemlich glücklicher Vermeidung des Knochens wesentlich die beiden Intervertebrallöcher durchschlagen und die Hinterfläche des Wirbelkörpers nur gestreift hatte. Die Vorderfläche der Dura muß verletzt worden sein, die Nervenfasern der Kauda scheinen aber im wesentlichen ausgewichen zu sein, so daß nur die vordersten entweder durch den Schuß selbst oder durch Knochensplitter verletzt und zum Teil durchtrennt, die meisten allerdings gequetscht und gezerrt wurden. Das Präparat zeigt einen fortgeschrittenen Vernarbungsvorgang der Verletzung. Ob ohne das Hinzu-

treten der Urosepsis eine größere Wiederherstellung der Funktion eingetreten wäre, läßt der Autor dahingestellt sein.

Bittorf (5) berichtet über zwei Fälle von Schußverletzungen des Halses, der vom Geschoß schräg durchdrungen wird (mit Ausschuß neben den obersten Brustwirbeldornfortsätzen). In beiden Fällen führte die Verletzung unmittelbar zur völligen Lähmung aller vier Extremitäten. Diese totale Lähmung bildet sich in beiden Fällen schnell zurück, und es bleibt das Bild einer Brown-Séquardschen Lähmung bestehen mit Beteiligung des Sympathikus. Auch diese geht im Verlaufe von einigen Monaten bis auf geringe Spuren zurück, selbst Atrophien der Hand bessern sich bis zum bestimmten Grade. Der Autor ist der Ansicht, daß hier keine bloße Rückenmarkserschütterung eingetreten sei, sondern daß das Geschoß durch das Rückenmark durchgegangen wäre. (Nach dem Verlauf der Störungen ist das aber wohl recht zweifelhaft. Ref.)

Coenen (14) berichtet über zwei Fälle, in welchen das Geschoß quer aufschlagend zuerst einen großen Weg durch Weichteile des Rumpfes nehmend, sich dann dreht und im Wirbelkanal stecken bleibt. Nach der Angabe der Patienten konnte erst Wirbelbruch angenommen werden, da sie angeblich verschüttet waren und vom Eindringen eines Geschosses nichts bemerkt hatten, bis die Röntgenaufnahme die Sachlage klärte. Entsprechend dem gleichförmigen Sitze der Markverletzung waren in beiden Fällen die Symptome gleichartig. Abgesehen von der Blasen- und Mastdarmlähmung bestand Paraplegie der Beine mit erloschenen Knie- und Achillessehnenreflexen und erhaltenen Fußsohlen-, Kremaster und Bauchdeckenreflexen; von diesen fehlte im Falle II der untere, da hier das Geschoß ein Segment höher lag (im XI. Brustwirbel); daher reichte hier auch die Anästhesie weiter herauf als im Falle I, wo die Markläsion in der Höhe des XII. Brustwirbels stattgefunden hatte. Die Querschnittsläsion war in beiden Fällen im Effekte einer vollständigen Quertrennung gleich, wenngleich anatomisch noch dünne Verbindungsbrücken an den Verletzungsstellen bestanden. Im ersten Falle war das Mark geprellt und durch akuten Druck zerstört, im zweiten vollständig durchbohrt. Trotz Operation, die verhältnismäßig leicht war und unter Lokalanästhesie ausgeführt war, gingen beide Patienten zugrunde, der eine an eitriger Zystitis, der andere an der Schwere der Verletzung an sich.

Die Mitteilung von **Engel** (17) betrifft einen Unfallverletzten, über dessen Verletzung Meinungsverschiedenheiten zwischen Ärzten entstanden waren. Während ein bekannter Neurologe eine Kompressionsfraktur des fünften Lendenwirbels (auf Grund einer Röntgenaufnahme, einer angeblich bestehenden Incontinentia urinae, einer Wirbelsäulensteifigkeit) annahm, waren andere Ärzte und auch Autor nicht dieser Ansicht. Patient starb an einer interkurrenten Krankheit. Bei der Sektion wurden am fünften Lendenwinkel keine Veränderungen wahrgenommen.

Den Ausführungen von **Frangenheim** (22) liegen 25 operierte Schußverletzungen des Rückenmarkes und der Wirbelsäule zugrunde, und zwar 4 Schußverletzungen der Halswirbelsäule, 13 der Brustwirbelsäule, 6 der Lendenwirbelsäule und 2 des Kreuzbeins. Es waren 2 Durchschüsse und 23 Steckschüsse. In 5 Fällen fand sich das Geschoß im Wirbelkanal selbst. Nur 2 mal fehlten bei den 25 Verwundeten die Erscheinungen der Markläsion bei grober Prüfung. Fast regelmäßig ist die Halswirbelsäule bei den Gesichtshalsschüssen verletzt. Als Spätkomplikation sah F. einen basalen Hirnabszeß; der Autor meint, daß es ratsam sei, jene Rückenmarksschüsse, die mit einer Lungenverletzung einhergehen, von der Operation auszuschließen, wenn eine Lumbalpunktion klaren Liquor ergibt, der Wirbelkörper als Sitz



der Läsion erkannt wird und sonst keine Wirbelverletzung nachzuweisen ist. Wenn je Zweifel an der Möglichkeit der Rückenmarksverletzung durch Prellwirkung bestanden, so können sie durch genaue Beobachtung bei der Operation von Wirbel- und Rückenmarksschüssen für immer beseitigt werden. Nicht minder häufig sei die Markschädigung durch Kompression, herrührend von den in den Wirbelkanal eingedrungenen Geschossen oder den zerschossenen Wirbeln. Größere oder kleinere Splitter verengen den Wirbelkanal, sind ventralwärts vorgetrieben oder nach Verletzung der Dura in das Innere des Lumbalsackes eingedrungen. Die Markzertrümmerung sah F. nicht so häufig wie die Kompression und die Kontusion des Rückenmarks. Pachymeningitische Veränderungen, Schwielen, Schwarten, Verwachsungen wurden in keinem Falle gefunden.

Gajkiewicz (23a) beschreibt einen Fall von Hämatomyelie und Hämatobulbie nach einem Schuß in die Nackengegend. Der Fall betrifft einen 24jährigen Soldat, bei welchem sich nach einem Projektilschuß in die Nackengegend eine linksseitige Hemiplegie ohne Fazialis- und Hypoglossusbeteiligung (Hemiplegia spinalis), eine Hemianaesthesia alternans (der linken Gesichtshälfte und der rechten Extremitäten) und außerdem der Cl. Bernard-Hornersche Symptomkomplex (Lähmung des Sympathikus links und Lähmung des rechten Stimmbandes) eingestellt hatte. Die Anästhesie des Gesichts war eine absolute und betraf sämtliche Sensibilitätsqualitäten; an den Extremitäten konnte eine Dissoziation der Sensibilität festgestellt werden — und zwar auf den rechten Extremitäten von dem sog. „Hinterhorntypus“, auf den linken von dem sog. „Hinterstrangtypus“. (*Sterling.*)

Gamper (24) berichtet über folgenden Fall von Schußverletzung der Cauda equina: Einschuß links 3,5 cm unter der Crista iliaca, 13 cm von der hinteren Medianlinie entfernt; Ausschuß 6 cm rechts von der Mittellinie, etwas nach außen von der Synchondrosis sacro-iliaca dextra, 2 cm unterhalb der Grenze zwischen 5. Lendenwirbel und Os sacrum. Sofort nach der Verletzung Zusammensturz und Bewußtlosigkeit von 20 Minuten Dauer. Danach totes Gefühl in beiden Beinen und Schmerzen in der Gesäß- und Blasengegend und an der Rückseite beider Beine. Diese Schmerzen schwanden nach einigen Tagen. Keine Motilitätsstörung, Blasenlähmung. Der Status, 6 Tage nach der Verletzung aufgenommen, ergab einen Symptomenkomplex, der sich im wesentlichen zusammensetzt aus einer ano-vesikalen Lähmung und einer schweren Sensibilitätsstörung von reithosenförmiger Umgrenzung, also das wohlbekannte Bild eines Funktionsausfalles der letzten drei sakralen Wurzelpaare und der Kokzygealwurzeln bzw. der entsprechenden Rückenmarkssegmente. Die streifenförmige Hypästhesie, die sich auch noch weiter distalwärts (wenn auch minder intensiv) auf die Rückseite der linken unteren Extremität und auf die Fußsohle sowie auf das vordere Drittel des Dorsum pedis fortsetzte, bedeutet eine Mitbeschädigung auch noch von S_1 und S_2 auf der linken Seite. Das Fehlen des linken Achillessehnenreflexes stimmt gut mit der Annahme einer Läsion von S_1 und S_2 überein; daß er auch rechts nicht auslösbar war, weist vielleicht auf eine leichteste Schädigung dieser beiden Wurzeln der rechten Seite hin. G. stellt sich vor, daß das Geschoß etwa in der Höhe der Austrittsstelle des linken S_1 in den Wirbelkanal eindrang, in schiefer Richtung nach rechts unten innen den Sakralkanal nahe seiner hinteren Wand durchsetzte, ihn etwa unterhalb des Austritts der rechten S_2 verließ und auf diesem Wege die untersten drei Sakralwurzelpaare in ihrem intravertebralen, aber extraduralen Verlaufe durchriß, dagegen S_1 und S_2 links in ihrer intravertebralen, aber extraduralen Verlaufsstrecke schädigte, erstere nur ganz leicht und wahrscheinlich nur indirekt, letztere



erheblicher ohne aber sie total zu durchbrechen. Das schnelle Verschwinden der anfänglich aufgetretenen starken Schmerzen schloß eine Irritation durch zersplitterte Knochentrümmer aus. Kleinere wurden allerdings bei der Operation gefunden und entfernt. Bei der Operation, die besonders zur Beseitigung der Blasenlähmung 12 Tage nach der Verletzung vorgenommen wurde, fand sich der Befund im ganzen bestätigt. Durch die Naht wurden beiderseits die Stümpfe von S_3 vereinigt. Schon 18 Tage nach der Operation konnte Patient, allerdings mühsam und tropfenweise, gegen 1400 ccm Harn entleeren; im weiteren Verlaufe kann er, wenn auch unter starkem Pressen, den Urin in zwar matten, aber kontinuierlichem Strahl entleeren. Ob das allerdings schon die Wirkung der operativen Vereinigung der durchtrennten Nervenstümpfe ist, läßt der Autor dahingestellt sein.

Bei dem ersten der drei von **Gamper** (25) mitgeteilten Fälle finden sich als Folgeerscheinungen eines Schusses gegen die linke Halswirbelsäule neben einer leichten Parese der linken oberen Extremität eine ausgedehnte gleichseitige Empfindungsstörung, welche diese Extremität sowie die gleichseitige Rumpf-, Hals- und Nackenhälfte bis ins Trigeminusgebiet einnahm und distalwärts noch in das Gebiet der oberen Lumbalsegmente sich erstrekte. Die Sensibilitätsstörung war eine ausgesprochen dissoziierte; bei nur leichter Schädigung der taktilen Empfindung ist die thermische und algetische bis zu regionär vollkommener Aufhebung beeinträchtigt. Eine Störung der Lageempfindung an den Fingern der linken oberen Extremität ist nur andeutungsweise vorhanden. Es fehlten der linke Bauchreflex, und der linke Skrotalreflex war abgeschwächt. Der Autor nimmt an, daß die Erscheinungen durch eine Läsion der grauen Rückenmarkssubstanz der linken Seite bedingt seien, wobei das linke Hinterhorn in großer Längenausdehnung und schwer (vielleicht durch eine Blutung zonenweise), das linke Vorderhorn nur ganz leicht betroffen worden sei (ähnliches Symptomenbild wie in einigen Fällen von Syringomyelie).

Im zweiten Falle handelt es sich um eine Plexuslähmung von Klumpkeschen Typus, aber ohne Beteiligung des Ramus communicans der ersten Dorsalwurzel und leichter Rückenmarkskommotio.

Der dritte Fall ist dem ersten ähnlich. Nach einem Schuß an die Wirbelsäule in Höhe des 2. Brustwirbels stellte sich eine gleichseitige ausgedehnte Sensibilitätsstörung ein, bei welcher die Lage- und Vibrationsempfindung besonders schwer geschädigt waren. Außerdem bestand leichteste Parese an der rechten oberen Extremität, vorübergehende Schwäche der Beine, keine Reflexstörungen. Was die oberflächliche Sensibilität betrifft, so dehnte sich ihr Ausfall proximal bis ins vierte Zervikal-, distal bis in das Gebiet des siebenten Dorsalsegments aus, nahm aber keineswegs die dazwischen liegenden Segmente in vollem Umfange ein. Die intensivsten Ausfälle wiesen das 8. Zervikal- und das 1. Dorsalsegment auf. Während die Störungen der oberflächlichen Sensibilität sonach vom 8. Zervikal- und 1. Dorsalsegment oralwärts und kaudalwärts abklangen, erstreckte sich die Störung der Lage- und Vibrationsempfindung in ziemlich gleichmäßiger Intensität auch noch über die ganze rechte untere Extremität. Dem segmentalradikulären Ausbreitungstyp der Störung der Hautempfindung steht im vorliegenden Falle der funikuläre Charakter der Lageempfindungsschädigung gegenüber, die G. ebenso wie die bestehende Ataxie der rechten Gliedmaßen auf eine Läsion des gleichseitigen Hinterstranges bezieht.

Die drei von **Gerstmann** (26 und 27) mitgeteilten Fälle sind folgende:

1. Fall: Hochgradige spastische Paraplegie der unteren Extremitäten, rechts stärker als links, mit segmentär ausgebreiteter partieller Empfindungs-



lähmung auf der linken Seite mit fehlenden Bauchdeckenreflexen nach einer Schußverletzung im Bereiche der mittleren Brustwirbelsäule. Der Röntgenbefund der Wirbelsäule war vollkommen normal. Der ganze Symptomenkomplex wies auf einen lokal beschränkten Krankheitsprozeß in der Höhe des 6.—8. Brustmarksegments hin. Unter konservativer Behandlung erfolgte Heilung nach 4 Monaten.

2. Fall: Steckschuß mit Einschußöffnung knapp unterhalb des rechten Angulus scapulae. Komplette schlaffe Paraplegie der unteren Extremitäten mit fehlenden Patellar- und Achillessehnenreflexen und Überwiegen der motorischen Ausfallserscheinungen auf der rechten Seite. Abwechseln von Retentio und Incontinentia urinae et alvi. Beträchtliche Sensibilitätsstörung vom Charakter der taktilen Hyperästhesie, Hypalgesie und Thermohypästhesie auf der linken und einer Hyperästhesie für alle Reizqualitäten auf der rechten Seite, nach aufwärts bis zum Innervationsgebiet des 1. Lumbalsegmentes. Über dieser Sensibilitätsgrenze konstante, gürtelförmige Schmerzen. Fehlen der unteren Bauchdeckenreflexe. Die Krankheitserscheinungen wiesen auf eine sehr schwere Querschnittsunterbrechung im Gebiete des 11. resp. 12. Brustmark- und des 1. Lendensegments hin. Im Röntgenbilde sah man eine wenig deformierte Schrapnellfüllkugel zwischen dem 10. und 11. Brustwirbelkörper rechts, zur Hälfte im Vertebralkanal, zur Hälfte im Knochen liegend. Operative Entfernung der Kugel. Bei der Laminektomie deutliche Eindellung der Rückenmarksoberfläche und kleiner ausgeheilter Duraschlitz. Nach der Operation zunächst Stillstand, dann allmähliche Besserung. Langsamer Übergang der schlaffen, degenerativen Lähmung in eine spastische mit sichtlicher Zunahme der Motilität, völliges Schwinden der Blasen-Mastdarmstörungen und Störungen der Sensibilität, in den letzten Wochen allmähliche Rückbildung der spastischen Paraparese zu normalen Verhältnissen. Zurzeit — $3^1/_2$ Monate nach der Operation — weitestgehende Besserung.

3. Fall: Symptomenkomplex der Brown-Séquardschen Halbseitenläsion nach Durchschuß der rechten Schultergegend, mit Einschußöffnung knapp über dem 7. Halswirbeldornfortsatz und Ausschuß rechts vorn in der Höhe der 2. Rippe. Röntgenologisch normale Beschaffenheit der Halswirbelsäule. Spinale Hemiparese der rechten Körperhälfte. Auf der linken Seite Sensibilitätsstörungen vom Charakter der Dissoziation, scharf abschneidend in der Höhe des Innervationsgebietes des 2. Dorsalsegments und in segmentärer Ausbreitung nach abwärts bis zu den Zehen reichend, auf der rechten hingegen eine Hyperästhesie für alle Empfindungsqualitäten in gleicher Ausdehnung wie der kontralaterale Sensibilitätsausfall. Tiefenempfindungen im wesentlichen intakt. Weitestgehende Besserung. Wahrscheinlich meint der Autor, hat das Gewehrprojektil in der Höhe des 7. Halswirbeldornfortsatzes die rechte Wirbelsäulenhälfte in sagittaler Richtung durchbohrt und auf diesem Wege die homolaterale Rückenmarksseite gestreift.

Gerstmann (28) beobachtete eine Patientin, deren Krankheitserscheinungen ihn die Diagnose auf einen lokalen, raumbeengenden Prozeß an der Cauda equina in der Höhe der obersten Partie des Os sacrum und der untersten Lendenwirbelkörper stellen ließen. Das Leiden begann mit intensiven anfallsweise auftretenden Schmerzen in der Kreuzbeingegend und im Gebiete der Sakral- und zum Teil auch der untersten Lumbalwurzel der linken Seite. Dann entwickelten sich allmählich Ausfallserscheinungen im Bereiche dieser Wurzeln, Atrophien und Paresen entsprechender Muskelgruppen, Areflexie der Achillessehne, Störungen der Blasen-, Mastdarm- und Geschlechtsfunktionen. Die Affektion war durchaus einseitig. Bei der Operation wurde



in der Wirbelsäule und an der Kauda nichts Krankhaftes gefunden, weder Tumor noch Entzündung usw. Trotzdem trat eine gewisse Zeit nach der Operation eine ganz erhebliche Besserung des Krankheitszustandes ein.

Goldstein (29) berichtet über seine bisherigen Erfahrungen bei Schußverletzungen des Gehirns und Rückenmarks. Bei Querschüssen des Schädels, bei denen beide motorischen Zentren getroffen wurden, hat er die Erfahrung gemacht, daß an der Körperregion, welche der Einschußöffnung gegenüberliegt, gewöhnlich nur das Armzentrum, an derjenigen aber, welcher der Ausschußöffnung gegenüberliegt, Arm, Bein und Fazialis betroffen waren. Es erkläre sich das daraus, daß der Schußkanal nach der Ausschußöffnung an Umfang zunehme. Seine Erfahrungen führen ihn auch dahin, bei Schädelschüssen früh zu operieren, um eingedrungene Knochensplitter zu entfernen und um besonders nachfolgende metastatische (mitunter weit von der Verletzungsstelle entfernt liegende) Eiterungen zu vermeiden.

Was die Rückenmarksschußverletzungen anbetrifft, so sind klinisch die Fälle, in denen das Rückenmark durch das Geschoß zerstört ist, von solchen, in welchen das Rückenmark nur indirekt geschädigt ist, kaum zu unterscheiden. G. berichtet über einige bemerkenswerte Fälle. In dem einen hatte das Geschoß das Rückenmark, ja selbst den Wirbel nicht grob verletzt, aber indirekt waren Entzündungen der weichen Häute an zirkumskripter Stelle eingetreten, die zu einer Abschnürung des Rückenmarks geführt hatten; in einem anderen Falle war durch ein steckengebliebenes Geschoß die Kauda verletzt; in einem dritten Falle hat ein im Wirbelkanal liegendes Geschoß wie ein extramedullarer Tumor gewirkt. G. ist nach den gemachten Erfahrungen der Ansicht, daß wenn bei dem Bilde einer Querschnittsläsion dieses Bild sich nicht innerhalb weniger Wochen bessert, man in jedem Falle zur Operation schreiten soll, selbst wenn röntgenologisch oder sonst lokal an der Verletzungsstelle der Befund an der Wirbelsäule ein negativer ist. Wo Zertrümmerung des Rückenmarks vorliegt, wird man durch die Operation nichts schaden, in anderen Fällen aber kann man durch sie den Zustand erheblich bessern.

Jentzer (36) beschreibt zwei Fälle von Wirbelschußverletzung mit Beteiligung des Rückenmarks. Im ersten Falle war die Besserung der spinalen Symptome infolge Resorption des Blutes der Hämatomyelie eingetreten, im zweiten Falle war eine Kompression des Rückenmarkes durch ein Hämatom eingetreten, nach dessen Resorption eine Besserung eintrat, die aber wieder einer Verschlechterung Platz machte, als die nach Resorption des Hämatoms locker gewordene Kugel sich verschob und Wurzelkompressionen bewirkte.

Der von **Kuznitzky** (41) beobachtete Patient wurde durch ein Sprengstück einer explodierenden Mine verletzt. Einschuß in der Axillarlinie zwischen der 8. und 9. Rippe, Ausschuß in der Höhe des zweiten Lendenwirbels, dicht neben dem linken Rande der Wirbelsäule. Außer einer Lähmung beider Beine hatte sich eine überaus große Empfindlichkeit im Bereich des Mons veneris, des Penis und Skrotums entwickelt. Neben diesen Symptomen hatte sich in der ersten Woche nach der Verletzung auf der linken Ferse eine Blutblase gebildet, die zur Geschwürsbildung führte. Während die Lähmungssymptome und die Störungen der Sensibilität zurückgingen, blieb die trophische Störung noch monatelang bestehen. Nach dem Betroffensein der Wirbelsäule nimmt K. an, daß die zugehörigen trophischen Nervenzentren in den vordersten lateralen Ganglienzellen des Vorderhorns in Höhe des 2. Lendenwirbels sich befinden.



Leva (43) gibt eine allgemeine Darstellung der Rückenmarksverletzungen durch Geschoßwirkung. Auch er erwähnt die schnelle Rückbildung des zuerst sehr bedrohlich aussehenden Zustandes und greift zur Erklärung dieser Erscheinung auf die Diaschisistheorie von Monakow zurück. Bei den vom Verf. beobachteten Fällen von Rückenmarksverletzungen bestand bei 9 Fällen ein Vorwiegen von Querschnittsläsionssymptomen, bei 5 Fällen ein Vorwiegen von Halbseitenläsionssymptomen und bei 7 Fällen ein klinisches Bild, das auf ein mehr isoliertes inselförmiges Befallensein einzelner Zentren hinwies. Ein Patient, bei dem durch Schußwirkung 3 Lendenwirbelbögen gebrochen waren, zeigte auffallenderweise keine Lähmungssymptome. Dies auffallende Verhalten wird dadurch erklärt, daß das Projektil vor dem Eindringen in den Rücken einen Sandsack durchdrungen hat und dadurch in seiner Kraftwirkung wohl wesentlich vermindert war. Der Autor will ferner gefunden haben, daß Schüsse durch die Halswirbelsäule (? Ref.) viel weniger intensiv das Rückenmark schädigen als solche des übrigen Wirbelsäulenbereiches. Er sucht das physikalisch zu erklären. Die Halswirbelsäule wäre nicht wie die übrigen Wirbelabschnitte mit Knochen der Umgebung fest verbunden, wird sie erschüttert, dann wird sie wie ein langer, an seinem Ende festgeklemmter Stab Ausschläge von zwar beträchtlicher Amplitude, aber von sehr geringer Frequenz in der Zeiteinheit machen. Bei dem anderen Wirbelbereich wird es umgekehrt sein. Man könne nun annehmen, daß die kleinen und schnellen Schwingungen für die Rückenmarksubstanz weit schädlicher wären als die großen und langsamen so wie sie im Halswirbelbereiche stattfänden. Die Mortalität der Verletzten betrug 9,5 %.

Marburg und **Ranzi** (46 u. 47) geben einen Bericht über 35 Fälle von Rückenmarkschüssen. Von diesen wurden 12 operiert. Von den operierten Fällen besserten sich 9 Fälle, von den 23 nicht operierten Fällen nur einer. Nachdem die Autoren die Eigenheiten der einzelnen Fälle kursorisch besprochen haben, fassen sie ihre Ansicht über die Indikation zur Operation folgendermaßen zusammen: 1. Im Gegensatz zu den Hirnschüssen sind wir bei den Rückenmarkschüssen zunächst für ein gewisses Zuwarten, bis der Zustand ein stationärer geworden ist. Wenn sich jedoch dann in solchen Fällen nach zirka vier- bis fünfwöchiger klinischer Beobachtung keine Änderung des Zustandes zeigt, halten wir die Laminektomie für indiziert. 2. Die Operation ist kontraindiziert bei pulmonalen und abdominalen Komplikationen, sowie schweren Eiterungsprozessen in der Nähe des Operationsfeldes (dahin gehört auch ein schwerer eitriger Dekubitus), ferner auch bei eitriger Zystitis und aufsteigender Pyelitis. 3. Nicht kontraindiziert ist der Eingriff jedoch bei leichter Infektion der Harnwege und granulierendem Dekubitus. 4. Es ergibt sich aus der obigen statistischen Zusammenstellung, daß die Rückenmarksdurch- und Tangentialschüsse im Gegensatz zu den indirekten Rückenmarksschüssen kaum anzugehen sind.

Ein 25jähriger Reservist — Beobachtung von **Mayer** (49) — wurde von einer ca. ½ Meter vor ihm auf den Boden sausenden Granate (Blindgänger) mitsamt einem Haufen Erde mit großer Gewalt auf den Unterleib in der Nabelgegend getroffen und nach rückwärts geschleudert. Keine äußere Verletzung, nur der Leib ist an der Stelle der auftreffenden Gewalt verfärbt. Es entwickelte sich das Krankheitsbild, wie man es bei Myelitis antrifft. Keine Spasmen, keine pathologischen Reflexe. Der Zustand bleibt ziemlich stationär.

Muskens (52) beobachtete zwei Fälle mit dem Symptomenbilde der Querläsion des Rückenmarks durch Schußverletzung. Er riet beide Male zur Operation, und der Befund zeigte, daß in beiden Fällen das Rückenmark



selbst nicht verletzt war. Daraus folgert er, daß die für die Diagnostik und Operation des Rückgratschusses gültigen Regeln einer Revision zu unterziehen wären. Hierbei erscheinen dem Autor folgende Punkte von Bedeutung: 1. Die Diagnostik der Rückenmarksquerverletzungen ist bis jetzt eine sehr unsichere. Es geht aus den neueren Erfahrungen hervor, daß wir über kein Diagnostikum bis jetzt verfügen, das uns zu der Diagnose vollständiger Querläsion befähigt. Obwohl feststeht, daß bei kompletter Querläsion des Rückenmarks die tiefen Reflexe sowie auch die oberflächlichen (mit Ausnahme des Plantarreflexes) abwesend sind, kann man nach den jetzt vorliegenden Befunden diesen Satz nicht umkehren und beim Verlust der tiefen Reflexe nach Rückenmarksverletzung nicht auf komplette Querverletzung schließen. 2. Erst im russisch-japanischen, bulgarischen und jetzigen Kriege ist man imstande, die Wirkung des modernen, große lebendige Kraft besitzenden Projektils zu studieren. Es ist keineswegs ausgeschlossen, daß wir den neuen Verhältnissen zufolge es mit noch wenig studierten Mechanismen der Rückenmarksläsion zu tun haben. (Hämorrhachis durch Saugwirkung des Projektils?) 3. Die Verbesserungen der Technik des operativen Eingriffs in den Wirbelkanalinhalt sind relativ jungen Datums, und schon deshalb erscheint eine Revision der bezüglichen Indikationen zeitgemäß. 4. Die Exploration bei zwei hoffnungslos erscheinenden Querverletzungen des Rückenmarks mit Verlust ungefähr aller Reflexe hat ergeben, daß in beiden Fällen der Duralsack intakt und jedenfalls, wie das teilweise Zurückgehen der Erscheinungen beweist, die Querläsion des Markes eine nicht vollständige war.

Netoušek (53) beschreibt einen Kriegsfall, bei welchem durch spontane Blutung in das Rückenmark infolge plötzlichen Aufstiegs des atmosphärischen Druckes bei Granatexplosionen (ohne direkte Geschoßverletzung) die Brown-Séquardsche Lähmung sich entwickelt hat. (*J. Stuchlík.*)

Der interessante Fall, den **Oppenheim** (57) mitteilt, betrifft einen Soldaten, der einen Bajonettstich in die rechte obere Halsgegend bekam, wonach Patient zusammenbrach und an allen 4 Extremitäten gelähmt war. Die Affektion besserte sich, aber es blieb das seltene Krankheitsbild der Hemiplegia spastica spinalis mit homolateraler Hemianästhesie zurück. O. erklärt dieses Bild dadurch, daß nach seiner Ansicht die Läsion sich nicht auf die rechte Rückenmarkshälfte beschränkt hat, sondern daß die Spitze des Bajonetts auch durch die linke Hälfte hindurchgedrungen ist und hierbei auf der rechten Seite im wesentlichen den Pyramidenstrang und den Hinterstrang, auf der linken fast ausschließlich die gekreuzte sensible Leitungsbahn verletzt hat. Diese Annahme findet im Röntgenbilde eine gute Stütze.

In dem von **Ornstein** (59) genau untersuchten Falle handelt es sich um eine angiofibroneuromatöse Neubildung des Epikonus in diffus infiltrierender Form, wodurch dieser Rückenmarksabschnitt zur Atrophie gebracht wurde; Ausbreitung von S_5 bis L_3. Im Anschluß entwickelte sich in der dorsalen Hälfte der erwähnten Segmente, speziell in der Höhe S_1, eine intensive Gliose, welche in den Hinterhörnern und Hinterstrang stellenweise zur Höhlenbildung führte. Mit der Gliose ging eine Bindegewebswucherung in der Eorm von welligen Bindegewebsbündeln einher, welche in diesem Falle das Primäre zu sein scheint. Solches Bindegewebe umschließt wallartig ein gliöses Gebiet, welches zentral zerfallend, eine syringomyelieartige Bildung entstehen läßt. Die klinischen Erscheinungen traten infolge eines Traumas der Kreuzgegend auf. Symptome waren: Störungen der Blase, des Mastdarms und der Genitalfunktionen; ferner hochgradiger Muskelschwund der unteren Extremitäten mit fehlendem Sohlenreflex und erhaltenem



Patellarreflex; schließlich segmentäre Anästhesie und Analgesie von S_5 bis L_4 nebst Thermoperversion im Gebiete S_1. Die gegen das Ende der Krankheit aufgetretene absolute Inkontinenz beweist, daß der untere Sympathikus die Funktionen des Epikonus nicht dauernd übernehmen kann.

Podmaniczky (59 a) schildert zwei Fälle, in welchen die submeningeale Blutung durch Lumbalpunktion diagnostoziert und durch Wiederholung dieses Eingriffes behandelt wurde. Im ersten Falle bestand das Bild einer schweren Rückenmarksverletzung mit Inkontinenz, der zweite bot eher das Bild einer chronischen diffusen Meningitis. Bei beiden verwies das bei der ersten Lumbalpunktion nachgewiesene Blut auf den Ursprung, wodurch im ersten Falle eine Querschnittsläsion, im zweiten eine funktionelle Erkrankung ausgeschlossen werden konnte. Bei wiederholten Lumbalpunktionen schwand wohl der Blutgehalt des Liquors, jedoch ergab sich keine Besserung der klinischen Symptome. Verfasser empfiehlt deshalb die Lumbalpunktion bei allen Fällen einer möglichen traumatischen Wirbelsäulen- oder Rückenmarksverletzung; auch ist es möglich, daß wiederholte Lumbalpunktionen eine Besserung hervorrufen können. (*Hudovernig.*)

Redlich (62) beschreibt das Krankheitsbild eines Soldaten, dem eine Gewehrkugel den Hals von hinten nach vorn sagittal durchbohrte; Einschußöffnung etwas nach rechts und oben von der Vertrebra prominens, Ausschußöffnung nahezu in der Mittellinie, querfingerbreit oberhalb des Pomum Adami. Zuerst Lähmung aller 4 Extremitäten; später Lähmung der rechten oberen Extremität mit leichter Atrophie speziell der Handbeuger und Kleinfingermuskulatur mit Sensibilitätsstörung an der rechten Hand und dazu Lähmung des rechten Halssympathikus. Außerdem fand sich bei dem Patienten ein Brown-Séquardscher Symptomenkomplex, Parese des rechten Beines mit den Charakteren der Pyramidenläsion und Sensibilitätsstörung links am Rumpfe und der linken unteren Extremität. Da letztere bis etwa zu D_4 hinaufreichte, so ist eine leichte Läsion der rechten Rückenmarkshälfte in der Höhe des 1. bis 2. Dorsalsegments vorauszusetzen. Zieht man die Lage der Einschußöffnung am 7. Halswirbel in Betracht, so sei anzunehmen, daß das Projektil hier den Wirbelkanal an der rechten Seite durchsetzt hat und die 8. Zervikal- und 1. Dorsalwurzel betroffen und dabei die rechte Rückenmarkshälfte in dieser Höhe gestreift hat. Auffällig war nur, daß der Röntgenbefund an der Halswirbelsäule keine deutliche Verletzung aufwies. Es wäre daher auch möglich, daß die Wurzeln erst unmittelbar an der Austrittsstelle aus dem Wirbelkanal betroffen wurden und die Rückenmarksverletzung mehr indirekt durch das Aufschlagen des Projektils an den Wirbelkörper erfolgte.

Bei dem von **Rothmann** (68) demonstrierten Patienten handelt es sich um eine Aufhebung des Temperatursinns und um die als „Dysästhesie" beschriebene Veränderung der Schmerzempfindung im Gebiete des gesamten rechten Beines bis herauf zur Grenze zwischen 12. Dorsal- und 1. Lumbalsegment. Am linken Bein ist nur eine sehr geringe motorische Schwäche ohne Bewegungsbehinderung bei positivem Babinski und Fuß- und Patellarklonus vorhanden. Es besteht ferner eine Thermanästhesie des linken kleinen Fingers und eine Schwäche im Gebiet der obersten linksseitigen Interkostalmuskulatur. Dieses Gesamtbild ist ein Residuärzustand einer Rückenmarksbeschädigung durch Geschoßwirkung. Das Röntgenbild ergibt mit Sicherheit, daß die in der linken Supraklavikulargrube eingedrungenen Granatsplitter dicht neben dem 1. und 2. Brustwirbel liegen und deren linksseitige Querfortsätze beschädigt haben. Diese Ausfallserscheinungen weisen auf das 1. bis 2. Dorsalsegment als Sitz der Läsion hin; vom Querschnittsfeld der



sensiblen Bahn im Vorderseitenstrang wäre nur der laterale Abschnitt betroffen. Rothmann meint, daß hier wohl nicht das Rückenmark vom Geschoß selbst getroffen wurde, sondern daß nur eine infolge von Erschütterung entstandene Hämorrhagie resp. Nekrosebildung in dem der Schußverletzung unmittelbar benachbarten Teile anzunehmen sei, welche den peripherischen Teil des Rückenmarks partiell zerstört habe. Der Fall stellt nach Ansicht von Rothmann ein gutes Beispiel dafür dar, daß man auch chirurgisch den peripheren Teil des Rückenmarks ausschalten und einen Patienten, der an unerträglichen, zentral bedingten Schmerzen der Gliedmaßen leidet, von diesen Schmerzen dadurch befreien kann.

Rumpel (69) bespricht nach den Erfahrungen an 48 Fällen die Erscheinungen der Verletzungen durch Rückenmarksschüsse. In einem Falle konnte er durch Laminektomie und Entfernung von Knochenfragmenten die ganz unerträglichen gürtelförmigen Schmerzen des Verletzten mit einem Schlage beseitigen. In einem anderen Falle trat profuse Hämaturie auf, an der der Verletzte zugrunde ging, ohne daß eine Ursache dieser Blutung bei der Sektion gefunden wurde. Von den 48 Fällen wurden 10 operiert. Von den Nichtoperierten betrug die Mortalität 65 %. Von den 10 Operierten sind 6 gestorben, von den 4 Überlebenden ist einer erheblich gebessert.

Rumpf (71) teilt mehrere Fälle von Querschnittsläsionen des Rückenmarks durch Schußverletzung mit, die aber neurologisch kein wesentliches Interesse haben; ebenso bestätigen die angeführten Fälle von Hirnschußverletzungen, daß die Funktion der vorderen Zentralwindung wesentlich motorischer, die der hinteren wesentlich sensibler Natur ist.

Schlesinger (73) macht auf ein Symptom bei Erkrankungen der Cauda equina aufmerksam, welches er als „Zerrungssymptom" bezeichnet. Der Kranke klagt über heftige bohrende und quälende Schmerzen im Sitzen, selbst wenn er beim Liegen, Stehen oder Herumgehen völlig schmerzfrei ist. Die schmerzhaften Parästhesien werden im Mittelfleische, in der Analgegend, auch in der Genitalgegend oder im Mastdarm empfunden. Die peinlichen Empfindungen können so heftig sein, daß die Kranken das Sitzen völlig zu vermeiden trachten. Das Symptom ist nach Ansicht von Schlesinger ein Analogon des Kernigschen Zeichens. Sowie das letztere seine Entstehung der Dehnung von Wurzeln verdankt, welche schon in den Frühstadien meningitischer Prozesse geschädigt sind, so dürfte auch hier eine Zerrung sakraler Wurzeln die Schmerzphänomene hervorrufen. Beim Sitzen fände ein Anspannen der verwachsenen Nervenwurzeln statt, welches den in der Peripherie empfundenen Schmerz auslöst.

Der von **Schott** (76) mitgeteilte Fall betrifft einen bis dahin völlig gesunden Mann. Dieser trägt in einer nach vorwärts übergebeugten Stellung einen 1 Zentner schweren Sack wenige Meter weit; er verspürt zunächst nur Schmerzen im Kreuz, kann noch gehen. $2^1/_2$ Stunden später haben sich die Symptome einer schweren Läsion des Rückenmarks entwickelt: vollständige motorische und teilweise dissoziierte sensible Paraplegie der unteren Extremitäten; es tritt eine Blasenlähmung hinzu, Zystitis, Thrombosen in den Beinvenen, Lungenembolie. Exitus 16 Tage nach Beginn der Erkrankung. Die klinische Diagnose wurde mit einem hohen Grad von Wahrscheinlichkeit auf Hämatomyelie infolge von Trauma gestellt. Die Autopsie ergab keinerlei Anzeichen einer Blutung, aber einen großen Erweichungsherd im Lendenmark. Der Autor erklärt den Fall folgendermaßen: Durch die ungewöhnliche und unzweckmäßige Körperhaltung hat Patient seine Wirbelsäule in einer Art belastet, daß es zu einer Distorsion im Bereiche der Lendenwirbelsäule gekommen ist. Durch die Distorsion ist eines der Arterien-



ästchen gerissen, die als Rami dorsales von der A. lumbalis durch die Intervertebrallöcher treten; hierbei wird gleichzeitig ein Intervertebralganglion verletzt und dessen zerstörte Elemente in die arterielle Bahn hineingespült worden sein. Nur auf diese Weise ist die merkwürdige Embolie von nervösen Gewebselementen in die A. vertebralis anterior, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung fand, vorstellbar. Die Ernährungsstörung in dem von der Arterie versorgten Gebiete hat zu einer Erweichung der Rückenmarkssubstanz an zirkumskripter Stelle geführt.

Stern (82) berichtet über einen Fall von Brown-Séquardscher Lähmung durch Schußverletzung. Der Fall ist dem von Redlich (s. p. 378) mitgeteilten sehr ähnlich, so daß eine Beschreibung sich erübrigt. Die Röntgenplatte zeigte zwischen dem 1. und 2. Brustwirbel von links her einen unregelmäßig gestalteten länglichen horizontal gestellten Granatsplitter, der fast haarscharf mit der Mittellinie abschneidet. Das Geschoß saß dorsal vom Wirbelkörper, ob aber im Wirbelkanal oder noch weiter dorsal, ließ sich nicht eruieren. Dann teilt der Autor zwei Fälle von Läsion des Halssympathikus mit. In dem einen war durch Schuß in die Halsgegend der Sympathikus allein verletzt worden; denn Patient zeigte außer dem Hornerschen Symptomenkomplex keine weiteren Ausfallserscheinungen, im anderen Falle, in welchem das Geschoß an der Basis cranii entlang gegangen war, war es zu einer Schädigung des rechten Halssympatikus, des rechten Vagus und des rechten Hypoglossus gekommen. Außerdem konnte Stern zweimal bei Schußverletzungen mit röntgenologisch festgestellten Granatsplittern nahe der Wirbelsäule einen akut auftretenden echten Herpes zoster beobachten.

Auf Grund eines Falles von Wirbelosteomyelitis nach Schußverletzung in die rechte Halsseite und nachträglicher Extraktion des Granatsplitters vom Schlunde aus kommt infolge des letalen Ausganges des Falles **Wolff** (93) zur Aufstellung folgender Leitsätze: 1. Schußverletzungen in der Nähe der Wirbelsäule mit dem leisesten Verdacht auf Wirbelverletzung sind mit Eingipsen oder Streckung zu behandeln. 2. Geschosse und Fremdkörper aus Schlundverletzungen sind am besten von außen mit Schaffung breiter Abflußmöglichkeiten zu entfernen. 3. Wirbelosteomyelitis kann noch Wochen nach der Verletzung auftreten. 4. Für das Frühstadium der Osteomyelitis gestattet das Röntgenbild keine Diagnose.

Syringomyelie.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Candido, J., Leprosy in Form of Syringomyelia. Brazil-Medico. Sept. 15.
2. Hassin, G. B., Burke, Gordon, and Nuzum, John. Leprosy or Syringomylia? The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXV. No. 3. p. 235.
3. Huismans, Syringomyelie (lumbo-sakraler Type). Münch. med. Woch. 1916. **63.** 54. **(Sitzungsbericht.)**
4. Karplus, J. P., Soldat mit hereditärer Syringomyelie. Wien. klin. Woch. p. 657. **(Sitzungsbericht.)**
5. Derselbe, Syringomyelie bei Vater und Sohn. Med. Klin. **11.** (49.) 1344.
6. Matsumoto, T., Beitrag zur Lehre von der syringomyelitischen Erkrankung der Hirnnerven mit besonderer Berücksichtigung des Ohres, der Nase, des Kehlkopfes und des Schlundes. Beitr. z. Anat. etc. d. Ohres etc. **8.** (4.) 212.
7. Neumeister, Walter, Chirurg'sche Erkrankungen, insbesondere das Mal perforant und die Knochen- und Gelenkaffektionen, als Frühsymptome der Syringomyelie. Diss. Breslau. 1914.
8. Rensson, W., und Sissingh, C. H., Ein neuropathisches Ellenbogengelenk. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (11.) 698.



9. Schenk, A. K., Syringomyelia with Acromegalic Changes, but without Actual Acromegaly. Russky Vrach. Sept. 26.
10. Simons, Halsmarkgliome bzw. Syringomyelie im unteren Halsmark. Vereinsbeil. d. Dtsch. med. Woch. 1916. 42. 119.
11. Stählo, Eugen, Über Remissionen im Symptomenbild der Syringomyelie. Dtsch. Ztschr. f. Nervenheilk. Bd. 53. H. 5. p. 404.
12. Williams, T. A., Case of Syringomyelia. Washington med. Annals. March.

Hassin, Burke und Nuzum bringen eine Mitteilung zur Differentialdiagnose zwischen Lepra und Syringomyelie, Karplus berichtet über das seltene Auftreten einer familären Erkrankung und Stähle über erstaunliche Remissionen in einem Falle, der als Syringomyelie gedeutet wird.

Hassin, Burke und **Nuzum** (2) berichten über einen jener Krankheitsfälle, die der Diagnose große Schwierigkeiten bereiten, ob man sich für Syringomyelie oder Lepra entscheiden soll. Es handelt sich um eine 62jährige Patientin, deren Krankheit bis zu ihrem achten Lebensjahre zurückreicht. Von dieser Zeit an traten während einer Dauer von Jahrzehnten Blasen, Geschwüre und Vereiterungen an Händen und Füßen auf, die fortdauernd Amputationen von Zehen und Fingern notwendig machten, so daß sie schließlich nur noch zwei Handstümpfe ohne Finger und zwei Beinstümpfe ohne Füße hatte. Trotz der vielen Amputationen und Ulzeration war niemals eine richtige Vernarbung der Stümpfe eingetreten. Zwei entfernte Verwandte der Patientin hatten an Lepra gelitten. Bei der Untersuchung zeigte Patientin außer den erwähnten Stümpfen zahlreiche Verbrennungsnarben an den Unterarmen, deren Entstehen sie gar nicht gefühlt hatte; außerdem waren die Unterarme im ganzen abgemagert. Beide Unterarme, Hände, Unterschenkel und Stirn zeigten kein Gefühl von Schmerztemperatur, Druck und Berührung. Spezielle Muskelatrophien fehlten. Die Bewegungen der Extremitäten waren frei. Die elektrische Untersuchung ergab normales Verhalten. Sehnen- und Hautreflexe fehlten. Am Auge bestand Ektropium und Konjunktivitis. An den Nervenstämmen waren keine Verdickungen, Leprabazillen wurden nicht gefunden. Nach eingehender Würdigung der Symptomatologie des Falles kommen die Autoren zu dem Schlusse, daß es sich um Lepra handelt. Dafür spreche die lange Dauer der Krankheit, der Umstand, daß fast ausschließlich die Extremitäten befallen sind, die ständig ulzerierenden Stümpfe, an denen keine Narbenbildung stattfindet, das Fehlen der Sehnen- und Hautreflexe, die Augenerscheinungen.

Den bisher bekannten 5 Fällen von familiärer Syringomyelie kann **Karplus** (5) eine sechste Beobachtung anfügen, die in mehreren Punkten bemerkenswert erscheint. Der 33jährige Patient berichtet von einem ganz plötzlichen Beginn seines Leidens: Vor 6 Jahren konnte er auf einmal bei der Arbeit die Schaufel in der rechten Hand nicht mehr halten. Er mußte die Arbeit aufgeben, wurde Hausierer, erst nach 2 Jahren hatte sich die Schwäche wieder etwas gebessert, so daß er wieder in eine Ziegelei ging. Vom 20. September bis 5. November 1914 war Patient mit auf dem serbischen Kriegsschauplatz, nach einer stärkeren Anstrengung trat Anschwellung der rechten Hand bis zum Unterarm auf. Er gab noch an, daß in den letzten Monaten die Fingernägel rechts nicht mehr gewachsen seien und daß er seit langem auf der rechten Gesichtshälfte stärker schwitze als auf der linken Gesichtshaut; Mund-, Nasen-, Rachenschleimhaut bis in den untersten Pharynx sind rechts hochgradig hypästhetisch mit nachweisbarer Dissoziierung. Vollständige Anästhesie der rechten oberen Extremität und Rumpfhälfte bis zur Nabelhöhe, dissoziierte Anästhesie der Unterschenkel, rechts mehr als links. Starke Schwellung der Weichteile der rechten Hand



bei ungestörter Beweglichkeit, aber herabgesetzter Kraft, EaR. am Thenar und Interosseis nachweisbar. Leichte Kyphoskoliose. Die Hyperhidrosis der rechten Gesichtshälfte konnte leicht experimentell durch Pilokarpin, aber auch schon durch heißen Tee oder saure Speisen hervorgerufen werden.

Bei dem 62 jährigen Vater begann vor 13 Jahren das Leiden ebenfalls plötzlich mit starker Schwellung und Schwäche der rechten Hand; als die Schwellung nach 1 Jahr sich verlor, zeigte sich, daß die Handmuskeln eingefallen waren. Dazu kam später eine leichtere Atrophie der linken Hand und der linken Peronealmuskulatur mit EaR. Die Sensibilität ist nur rechts gestört, aufgehoben an Hand, Unterschenkel, Gesicht, dissoziiert in den übrigen Gebieten und auf der Mundschleimhaut. — Die weitgehende symptomatische Übereinstimmung der beiden Fälle ist auffallend, sie wurde auch in den anderen Beobachtungen familiärer Syringomyelie hervorgehoben. (*Haenel.*)

Matsumoto (6) veröffentlicht zunächst einen Fall von Syringomyelie mit Syringobulbie. Die Haupterscheinungen des Krankheitsbildes waren folgende: 1. Degenerative Muskelatrophie und beiderseitige Parese im Gebiet des Nackens und Schultergürtels. 2. Teils Abschwächung, größtenteils aber Steigerung der Muskel- und Sehnenreflexe der Arme. 3. Geringe Herabsetzung des Wärme- und Tastsinnes und starke Herabsetzung des Schmerzgefühls im rechten Arm. 4. Geringe Hypalgesie der ganzen rechten Körperhälfte. 5. Hyposmie. 6. Beiderseits Nystagmus horizontalis. 7. Parese der rechten Gaumenmuskulatur. Gering ausgesprochene und wechselnde Hypästhesie der rechten Hälfte der Gaumen- und Rachenschleimhaut. 8. Teilweise Herabsetzung des Geschmacksinnes. 9. Rechtsseitige Kehlkopflähmung der Öffner und Schließer bei Intaktbleiben der Sensibilität der Kehlkopfschleimhaut. 10. Spontane Schmerzen ohne Anästhesie in den Ohren. Erhöhter Druckschmerz in der Gegend hinter dem rechten Ohr und im Gehörgang. 11. Bläscheneruption und Pigmentanomalien hinter und unter dem rechten Ohrläppchen, später (vorübergehende Anfälle von) Anästhesie daselbst. 12. Nervöse Schwerhörigkeit (Akustikusatrophie) beiderseits, rechts mehr als links. In Anlehnung an diesen Fall bespricht der Autor die Erscheinungen der einzelnen Hirnnervengebiete, welche bei Syringomyelie in der Literatur bisher beschrieben wurden.

Neumeister (7) beschreibt 16 Fälle aus der Breslauer Nervenklinik, bei denen chirurgische Erkrankungen im Vordergrunde der Symptomenreihe einer Syringomyelie standen, so daß hauptsächlich deshalb der ärztliche Rat eines Chirurgen in Anspruch genommen wurde. Im Verhältnis zu den anderen im gleichen Zeitraum beobachteten Fällen von Syringomyelie beläuft sich die Häufigkeit der chirurgischen Frühsymptome auf 21—22%. In bezug auf die Häufigkeit der einzelnen Erkrankungsformen steht an erster Stelle das Mal perforant in 9 Fällen, sodann kommen die Spontanfrakturen und Arthropathien mit je 5 Fällen, sodann 1 Fall von Panaritium, Verbrennung, Erfrierung und 1 Fall von Muskelruptur. Es ergibt sich außerdem aus der Statistik der Breslauer Klinik, daß der Lumbosakraltyp und damit die trophischen Störungen an den Füßen relativ nicht allzu selten sind. Letztere Störungen können zunächst allein vorhanden sein und die Diagnose kann sich zunächst nicht sicher stellen lassen.

Stähle (11) berichtet über einen merkwürdigen Fall von Syringomyelie. Der 51 jährige Patient erkrankte unter ziemlich rasch sich entwickelndem Bilde: Peroneusausfall an beiden Beinen, Steppergang. Ataxie und positiver Romberg, Verlust der Patellarreflexe, Kraftlosigkeit beider Hände, Gürtelgefühl und reißende Schmerzen in beiden unteren Extremitäten. Infolge

dieses Symptomenbildes wurde die Krankheit, trotz des Fehlens der Pupillenstarre, als Tabes aufgefaßt. Knapp drei Monate, nachdem Patient absolut ungebessert aus klinischer Behandlung entlassen war, stellt er sich wieder vor mit ordentlichem sicherem Gang ohne jede Spur von Ataxie oder Romberg, mit neu gewonnenen Patellarreflexen. Diese Besserung hält nun 7 Jahre an, während welcher Zeit Patient Arbeiten wie ein Gesunder verrichtet. Nur gelegentliche mit der Zeit zunehmende reißende Schmerzen im Kopf und linken Arm sowie eine Schwäche im Kreuz mahnen daran, daß der Krankheitsprozeß nicht erloschen ist. Patient erwacht in einer Nacht mit einer Lähmung der linken Hand, Übelkeit; Schwindel und Erbrechen dauern mehrere Tage an, es tritt wieder Schwäche der Arme und Beine ein und eine Störung der Blasenfunktion, welch letztere aber nur wenige Tage anhält. Zum erstenmal wird jetzt bei dem Patienten bei der Untersuchung eine Sensibilitätsstörung in klassisch dissoziierter Form konstatiert. Bei fehlendem Ausfall der taktilen Empfindung wird eine komplette Thermanästhesie in den Segmenten C_5—C_8, D_{1-2}, L_{1-5}, L_{1-4} beiderseits, eine starke Hypalgesie bzw. Analgesie in C_{4-8}, D_{1-12}, L_{1-5}, S_{1-4} festgestellt, wobei Hals- und Lendenanschwellung vorwiegend geschädigt sind. Ebenso werden Atrophien der Interossei und kurzen Handmuskeln beiderseits, eine Parese der Strecker des linken Unterarms festgestellt. Ferner bestand Ataxie der Beine und stark positives Rombergsches Phänomen, und es fehlten Trizeps-, Patellar- und Achillessehnenreflexe. Nun wurde die Diagnose Syringomyelie gestellt, und es wurden die akuten Schübe auf Hämorrhagien bezogen, die in den gliösen Prozeß hinein erfolgt seien. Patient wird nach längerem Aufenthalt ungebessert aus der Klinik entlassen. Dann tritt aber wieder eine erstaunliche Besserung des Zustandes ein, die jahrelang anhält, so daß Patient seinem schweren Berufe nachgehen kann. Aber auch objektiv wird nach Verlauf von 10 Jahren die Besserung konstatiert. Diese Besserung betrifft in hervorragender Weise die Gefühlsstörungen, die nur noch in L_{4-5}, L_1 beiderseits, sowie in V_2 u. $_3$, C_{7-8}, D_1 links nachweisbar sind. Die Motilität ist bis auf eine gewisse Trunkusparese und Schwäche des linken Armes vollkommen wiedergekehrt. Der Gang ist normal: die Trizepsreflexe, der linke Patellarreflex und der linke Kremasterreflex sind zurückgekehrt, die Atrophien der Interossei und kurzen Handmuskeln sind verschwunden. Neu hinzugetreten sind Parese des linken Mundfazialis, sensible Schädigung des linken Trigeminus und Nystagmus rotatorius. (Ob es sich hier ganz sicher um einen syringomyelitischen Prozeß handelt, ist doch etwas zweifelhaft. Ref.)

Tumoren des Rückenmarks.

Ref.: Dr. W. Misch-Berlin.

1. Bassoe, Peter, Two Successfully Operated Cases of Extradural Fibroma Compressing the Cord. The Journ. of N. and M. Dis. **42.** (11.) 568 736.
2. Bonhoeffer, K., Über meningeale Scheinzysten am Rückenmark. Berl. klin. Woch. No. 39. p. 1015.
3. Collins, Joseph, and Marks, Henry E., The Early Diagnosis of Spinal Cord Tumors. The Amer. Journ of the med. Sciences. Vol. 149. No. 1. p. 103.
4. Elsberg, Charles A., Extramedullary Spinal Tumor with False Localizing Signs; Complete Relief After Removal of Tumor. New York Neurol. Inst. Meeting. March 18.
5. Derselbe, Extradural Spinal Tumor Presenting Unusual Symptoms. obd. March 18.
6. Fahr, Extradural gelegener Rückenmarkstumor. Münch. med. Woch. p. 375. **(Sitzungsbericht.)**

7. Fowler, R. S., Glioma of Spinal Cord. New York State Journ. of Medicine. June.
8. Karger, Paul, Ueber Wurzelschmerzen bei intramedullären Neubildungen. Diss. Berlin.
9. Kennedy, Foster, Intramedullary Sarcoma of the Cervical Cord; Exploratory Operation. New York Neurol. Inst. Meeting. March 18.
10. Kersten, Hans, Über Zystizerken im Rückenmark. Inaug.-Dissert. Greifswald. Juli.
11. Mills, Charles, and Frank, Case of Glioma of the Cervical Spinal Cord. The Journ. of Nervous and Mental Disease. Vol. 42. p. 499. **(Sitzungsbericht.)**
12. Robertson, William Egbert, Case of Cholesteatoma of the Spinal Cord. The Journ. of the Amer. med. Assoc. **65.** 1484. **(Sitzungsbericht.)**
13. Rosati, B., Teratoma in Lumbar Region of Child of 2. Pediatria. June. XXIII. No. 6.
14. Saenger, Fall von Rückenmarksgeschwulst. Neurol. Zbl. 1916. **35.** 135. **(Sitzungsbericht.)**
15. Skoog, A. L., Spinal Cord Compression from Leptomeningeal Cysts, with a Report of Two Cases. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXV. No. 5. p. 394.
16. Vries, Ernst de, Een geval van ruggemergsgezwel. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. No. 18. p. 1525.
17. Ziegenweidt, C. F. Th. van, Een geval van gezwel van het ruggemerg. ebd. No. 3. p. 238.

Geschwülste der Wirbelsäule, des Rückenmarks und seiner Häute.

Über meningeale Scheinzysten im Rückenmark berichtet **Bonhoeffer** (2) in zwei Fällen, bei denen sich im Operationsfelde zystische Absackungen der Pia und Arachnoidea gefunden hatten, während der weitere Verlauf der Fälle zeigte, daß diesen Zysten eine wesentliche ätiologische Bedeutung nicht zukam, indem sie offenbar nur Begleiterscheinungen von intramedullären nicht tumorösen Prozessen waren. In dem ersten Fall handelte es sich um einen 50jährigen Kutscher, der zuerst mit Schwächegefühl in den Beinen und Taubheitsgefühl in den Füßen erkrankte; später traten anfallsweise Schmerzen in der Magengegend auf. Neben einem spastisch paretischen und etwas ataktischen Gang fiel bei dem Pat. besonders eine starke Anämie auf. Objektiv fand sich eine ausgesprochene Pyramidenbahnläsion an beiden unteren Extremitäten; die unteren Bauchdeckenreflexe fehlten, die oberen waren vorhanden. Die Sensibilitätsprüfung ergab eine Querschnittshypästhesie für Berührung Schmerz und Temperatur, die etwas oberhalb der Mammillar gegend begann und Rumpf und untere Extremitäten umfaßte, abgesehen von einer Zone um die Genitalien, Hinter- und Innenfläche der Oberschenkel und die medialen Partien des Gesäßes; das Lagegefühl war in den Beinen überall gestört, es bestand Ataxie und starker Romberg. Subjektiv klagte Patient über ein gürtelförmiges Brennen im Bereich des 8.—10. Dorsalsegments. Im Liquor fand sich eine stark positive Globulinreaktion. Differentialdiagnostisch wurden anämische Rückenmarksveränderungen und eine Neubildung in Betracht gezogen. Wegen des Querschnittscharakters des spinalen Prozesses wurde auf Tumor entschieden und Laminektomie vorgeschlagen. Bei der Operation wurde ein sehr starker Liquordruck beobachtet; ein Tumor wurde nicht gefunden, dagegen zeigten sich an der Pia zahlreiche zystisch geblähte, arachnoidale Liquorabsackungen, die einzeln durch leichten Druck oder Anstich entleert wurden; am Rückenmark selbst keine Veränderungen. Nach der Operation verschlechterte sich das Befinden, und es erfolgte Exitus. Die Sektion ergab eine geringe Schwellung des Zervikalmarks, die jedoch bei der Härtung verschwand; es fand sich das Bild einer funikulären Markscheidendegeneration und herdförmige Ausfälle in Lumbal-, Dorsal- und Zervikalmark, vor allem im Gebiet der Hinterstränge, der Pyramiden- und Kleinhirnseitenstrangbahn. Der Befund entsprach also im wesentlichen dem Bilde, wie es bei anämischen



Rückenmarksprozessen beobachtet wird. — Bei dem zweiten Fall handelte es sich um einen 49jährigen Mann, der mit Schwäche in den Beinen und Blasenstörungen erkrankte; objektiv wurde schon damals ein links fehlender Bauchdeckenreflex, Babinski links und Patellar- und Fußklonus festgestellt. Weiter klagte Patient über Gürtelgefühl, ein Gefühl, als ob er auf Kugeln oder Stacheldraht liege, beim Gehen, als ob er auf Glasscherben gehe. Objektiv fand sich: Bauchdeckenreflex rechts lebhaft, links fehlend, ebenso Kremasterreflex; am linken Bein deutliche Parese der Dorsalflexion des Fußes und der Kniebeuger mit geringem Spasmus, links Fuß- und Patellarklonus, Babinski, Oppenheim, Mendel-Bechterew; Babinski auch rechts; Herabsetzung für Wärme- und Kälteempfindung und für Schmerz rechts etwa von oberhalb des unteren Rippenbogens nach abwärts; Störung der Wärme- und Kälteempfindung an beiden Unterschenkeln; daneben fanden sich noch verschiedene inkonstante hyperalgetische Zonen. Es wurde eine Probelaminektomie in Höhe des D_{2-5} ausgeführt, wobei erhöhter Liquordruck beobachtet wurde; nach Eröffnung der nicht pulsierenden Dura erschien die Pia etwas getrübt und verdickt und bildete mehrere pulsierende Säcke um das Rückenmark herum, die auf Anstich oder Druck ausflossen; am Rückenmark selbst keine Veränderungen. Nach der Operation blieben die Beschwerden unverändert. — Verf. neigt dazu, den Befund dieser dünnwandigen zystischen Aufblähungen im Operationsfelde als etwas im Augenblick des operativen Eingriffs Entwickeltes zu betrachten; die Voraussetzung der Bildung dieser Scheinzysten ist wohl immer eine Drucksteigerung im Subduralraum. Verf. weist auf diesen Entwicklungsmodus von wahrscheinlich klinisch bedeutungsloser Zystenbildung am Rückenmark besonders deshalb hin, um eine Diskreditierung der echten Meningealzysten zu verhindern.

Von **Skoog** (15) werden zwei Fälle von Arachnoidalzysten, die das Rückenmark komprimierten, mitgeteilt. Der erste Fall betrifft eine 37jährige Frau, die allmählich mit Gehstörungen, heftigen Schmerzen in den Beinen und Blasen-Mastdarm-Störungen erkrankte. Es fand sich eine schlaffe Paraplegie der Beine mit beginnenden Muskelatrophien, fehlenden Reflexen und negativem Babinski; auch die Bauchreflexe fehlten. Es fand sich ferner eine Herabsetzung der Sensibilität rechts vom 10. Dorsalsegment an abwärts, links in geringerem Grade vom ersten Lumbalsegment an. Es wurde die Diagnose gestellt auf Rückenmarkskompression mit entsprechender progressiver Myelitis und Faserdegeneration; es wurde ein extramedullärer Tumor in der Höhe des 8. Dorsalsegmentes mit wahrscheinlicher Kompression auch des 7. vermutet und Laminektomie in Höhe des 5.—7. Brustwirbels empfohlen. Die Operation ergab eine mit klarer Flüssigkeit gefüllte Arachnoidalzyste, die das 8. und 9. Dorsalsegment des Rückenmarks stark komprimierte. Nach Entleerung derselben fand bedeutende Besserung statt, wenn auch die Gehfunktion nicht ganz wieder hergestellt wurde. — Der zweite Fall betraf eine 42jährige Frau, die ebenfalls mit zunehmenden Gehstörungen, aber ohne Schmerzanfälle erkrankte. Es fand sich eine leichte Paraparese beider Beine mit spastischen Reflexen und Sensibilitätsstörung vom Nabel an abwärts. Der Lumbaldruck war erhöht, doch zeigte das Punktat keine Besonderheiten. Es wurde ein extramedullärer Tumor diagnostiziert, dessen obere Grenze in Höhe des 11. Dorsalsegmentes lokalisiert wurde, während sich die untere Grenze nicht genau bestimmen ließ; es wurde in Höhe des 7. und 8. Brustwirbels eine Laminektomie vorgeschagen, und es fand sich eine etwa $2^1/_2$ cm lange, die Rückseite des Rückenmarks bedeckende Zyste der Arachnoidea in Höhe des 10. und 11. Dorsalsegmentes, die entleert wurde. Es folgte so gut wie völlige Restitution.

Nach Besprechung der vorliegenden Literatur betont Verf. noch besonders die Leichtigkeit der Segmentdiagnose und die günstigen Erfolge der operativen Behandlung.

Von **Bassoe** (1) werden zwei Fälle von erfolgreich operiertem extraduralem Fibrom mitgeteilt, in denen das Rückenmark komprimiert wurde. Bei dem ersten Fall einer 60jährigen Frau, bei der die Erkrankung mit zunehmender Schwäche in den Beinen und Schmerzen, Gürtelgefühl, Gangbeschwerden und Muskelkontraktionen in den Beinen, aber ohne Sphinkterstörungen begann, fand sich eine komplette spastische Lähmung beider unteren Extremitäten mit spastischen Reflexen, fehlenden Bauchdeckenreflexen und Sensibilitätsdefekt bis zu Nabelhöhe; auf Lumbalpunktion wurde kein Liquor entleert. Es wurde ein intraspinaler Tumor in Höhe des 9. oder 10. Thorakalsegmentes diagnostiziert und nach Exstirpation des 8. Brustwirbelfortsatzes ein grauer, ziemlich fester, extraduraler, mit der linken Wirbelseite verbundener Tumor entfernt, der sich als einfaches Fibrom herausstellte. Im Verlaufe der nächsten Monate verschwanden die motorischen und die Sensibilitätsstörungen, Patient konnte wieder laufen, und nur eine geringe Reflexsteigerung blieb zurück.

Der andere Fall betraf eine 25jährige Frau, die mit Schwäche, Steifigkeit und heftigen Schmerzen in beiden Beinen und wechselnden Sphinkterstörungen erkrankte. Es fand sich eine spastische Paraplegie der unteren Extremitäten mit spastischen Reflexen; die oberen Abdominalreflexe waren erhalten, die unteren teils schwach, teils nicht vorhanden; die Sensibilitätsstörungen reichten bis einige Zentimeter oberhalb der Pubes. Im Liquor war Nonne stark positiv; die Langesche Goldsolreaktion war deutlich positiv bei einer Verdünnung von 1 : 640, also in einer wesentlich höheren Verdünnung als bei luetischen Affektionen. Die Röntgenuntersuchung zeigte in der Höhe des 10. Brustwirbels eine ausgedehnte bestimmte Masse. Es wurde laminektomiert und nach Herausnahme der 5 untersten Brustwirbelfortsätze ein mit dem Knochen fest verbundener Tumor gefunden, der wegen der offenbaren Malignität nicht entfernt wurde, sondern dem nur ein Weg zum Wachstum in die Lumbalmuskeln hinein geöffnet wurde, um den Duraldruck zu entlasten. Wider Erwarten ergab sich histologisch, daß ein Fibrom vorlag, und das Befinden der Patientin besserte sich nach der Operation derart, daß schließlich nur eine geringe Gangunsicherheit und Steifigkeit in den Beinen zurückblieb.

Von **Collins** und **Marks** (3) werden zwei Fälle von Rückenmarkstumor mit sogenannter atypischer Symptomatologie mitgeteilt. Bei dem ersten Fall, einem 18jährigen russischen Juden, begann die Erkrankung mit Unsicherheit des Gangs und Gleichgewichtsstörungen, die ständig zunahmen, aber es traten niemals Schmerzen oder Parästhesien auf. Objektiv fanden sich zuerst leichte Paresen an verschiedenen Muskeln der unteren Extremitäten mit zum Teil spastischen Reflexen: auch die Bauchreflexe waren sehr lebhaft; es fanden sich verstreute hypalgetische und thermhypästhetische Zonen an beiden Beinen. Im Laufe der folgenden Monate bildete sich allmählich eine ausgesprochene spastische Paraplegie beider Beine heraus mit ausgedehnten Sensibilitätsstörungen an den unteren Extremitäten. Nun wurde die Diagnose eines Rückenmarkstumors gestellt und Laminektomie im Bereiche des 9.—11. Brustwirbels vorgeschlagen. Es fand sich in Höhe des 11. Segmentes ein etwa 4 cm langes, zum Teil kalkig degeneriertes Fibrom, das dorsolateral vom Rückenmark gelegen war und die eine Wurzel etwas überspannt hatte. Nach Entfernung des Tumors trat klinisch Besserung ein, indem sich die Spasmen besserten, ohne jedoch ganz zu ver-



schwinden, und die Sensibilitätsstörungen ganz verschwanden. — Bei dem zweiten Fall handelte es sich um eine 15jährige Russin, bei der sich eine Schwäche der unteren Extremitäten mit zeitweiliger Blaseninkontinenz eingestellt hatte. Es fand sich eine leichte Hypertonie der Beine mit spastischen Reflexen ohne Atrophien, spastisch-paretischer Gang, besonders rechts, und verstreute Zonen von Sensibilitätsstörungen für alle Qualitäten an beiden Beinen. Der weitere Verlauf war sehr wechselnd, doch bildete sich allmählich eine schwere spastische Paraplegie mit schweren Sensibilitätsstörungen bis etwa in Nabelhöhe aus. Schmerzen waren, außer Stichen in der Herzgegend, nicht aufgetreten. Es wurde die Laminektomie ausgeführt und unter dem 3.—6. Brustwirbel, rechts hinter dem Rückenmark liegend, eine extradurale Zyste gefunden, die das Rückenmark komprimiert hatte. Nach Entleerung derselben trat völlige Restitution ein.

Aus diesen beiden Fällen geht hervor, daß das erste Stadium des Rückenmarkstumors, das Stadium der Wurzelschmerzen, ganz fehlen kann und seine Bedeutung für die frühe Diagnose des Leidens eine sehr bedingte ist. In beiden Fällen waren die wesentlichen Symptome rein motorischer Art, und Schmerzen fehlten in dem einen Falle ganz, in dem anderen waren sie gering und ganz untypisch. Auch aus der sich mehrenden Literatur über „untypische Rückenmarkstumoren“ geht hervor, daß der Schmerz als Frühsymptom des extramedullären Tumors nicht als charakteristisch anzusehen ist. Charakteristisch für einen Rückenmarkstumor ist das Bild einer allmählich fortschreitenden motorischen und sensorischen Spinalparalyse, deren obere Grenze sich so gut wie gar nicht im Verlaufe der Erkrankung verändert, und deren Fortschreiten nur durch eine wachsende Intensität der Erscheinungen markiert ist. In allen solchen Fällen von sogenannter Querschnittsmyelitis sollte die Möglichkeit eines Rückenmarkstumors in Betracht gezogen und in allen zweifelhaften Fällen eine explorative Laminektomie ausgeführt werden.

Strang- und Systemerkrankungen.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn.

1. Hunt, J. Ramsay, A Case of Unilateral Ascending Spinal Paralysis; Remarks on the Unilateral Types of System Disease. New York Neurol. Inst. Meeting. April 29.
2. Derselbe, A Case of Unilateral Ascending Paralysis. ebd. May 13.
3. Montanari, U., Case of Familial Spastic Spinal Paralysis. Gazz. degli Ospedali. No. 6.
4. Reitter, Karl, Eine neue Familie mit spastischer Spinalparalyse. Dtsch. Zschr. f. Nervenheilk. Bd. 53. H. 6. p. 470.

Reitter (4) beschreibt zunächst die Nervenstörungen eines 23jährigen, an spastischer Spinalparalyse leidenden Patienten. Neben der hauptsächlichen Schädigung der Pyramidenbahnen bestand eine eben angedeutete Läsion in den Gollschen Strängen. An der gleichen Krankheit litten noch die Mutter und deren Schwester; es ergaben die weiteren Nachforschungen, daß auch noch andere Mitglieder in der Aszendenz an Nervenstörungen und Entwicklungsanomalien gelitten hatten, deren genaue Natur sich nicht feststellen ließ.



Poliomyelitis.

Ref.: Privatdozent Dr. F. Jolly-Halle.

1. Abramson, H. L., Spinal Fluid in Poliomyelitis and its Differentiation from Fluids of Other Infections. Amer. Journ. of Dis. of Child. Nov.
2. Amosso, J. W., Epidemiology of Poliomyelitis. Colorado Medicine. Jan.
3. Bouman, L., Ein Fall von Poliomyelitis anterior chronica. Psych. en neurol. Bladen. **19.** 166.
4. Deussen, Beitrag zur Epidemiologie der akuten epidemischen Kinderlähmung, mit besonderer Berücksichtigung der rheinisch-westfälischen Epidemie 1909. Beiträge z. Klinik der Infektionskrankh. Bd. II. H. 1.
5. Feri, Fall von Poliomyelitis anterior. Wien. klin. Woch. 1916. **29.** 148. **(Sitzungsbericht.)**
6. Flexner, Simon, Mode of Infection and Etiology of Epidemic Poliomyelitis. Amer. Journ. of Diseases of Children. No. 5.
7. Derselbe, The Microbic Cause and Manner of Infection of Poliomyelitis. Bull. of the Johns Hopkins Hospital. Vol. 26. p. 180.
8. Derselbe and Amoss, Harold L., Diffusion and Survival of the Poliomyelitic Virus. The Journ. of Experim. Medicine. Vol. 21. No. 5. p. 509.
9. Derselbe, Noguchi, Hideyo, and Amoss, Harold L., Concerning Survival and Virulence of the Microorganism Cultivated from Polomyelitic Tissues. ebd. Vol. 21. No. 1. p. 91.
10. Frissell, Lewis F., Report of a Case of Acute Poliomyelitis. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 6. p. 509.
11. Großman, Jacob, Prevention and Treatment of the Deformities in Anterior Poliomyelitis. Medical Record. Vol. 88. No. 11. S. 439. (Allgemeine Ausführungen.)
12. Halbey, Kurt, Über spinale Kinderlähmung (Poliomyelitis anterior acuta) im Stadt- und Landkreis Kattowitz. Nach den amtlichen Erhebungen aus den Jahren 1909/13 (inkl.). (Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung. Bd. IV. H. 7.) Berlin. Richard Schoetz.
13. Derselbe, Zur Frage der Bauchmuskellähmungen bei Heine-Medinscher Krankheit (Poliomyelitis anterior acuta). Medizin. Klinik. No. 38. p. 1051.
14. Hitchcock, C. W., Case of Poliomyelitis of Meningitic Type. Lancet-Clinic. No. 16. April 17.
15. Howard, E. M., Anterior Poliomyelitis. Kentucky med. Journ. Jan.
16. Kling, Carl A., Das Auftreten der Kinderlähmung unter der erwachsenen Bevölkerung in Stockholm und Göteborg in den Jahren 1911 und 1912. Zschr. f. Immunitätsforschung. Bd. 24. H. 2. p. 123.
17. Langermann, Die Kinderlähmung im Großherzogtum Hessen während der Jahre 1909—1914. Zschr. f. Hygiene. Bd. 80. H. 1. p. 65.
18. Leegaard, Chr., Die akute Poliomyelitis in Norwegen. Dtsch. Zschr. f. Nervenheilk. Bd. 53. H. 3—4. p. 145.
19. Löwenstein, Paul, Ein eigentümlicher Fall von Poliomyelitis anterior acuta mit abnormen motorischen Reizerscheinungen. Inaug.-Dissert. Würzburg. März.
20. Marks, Henry K., Subacute Poliomyelitis. New York Neurol. Inst. Meeting. March 11.
21. Moleen, G. A., Neurology of Epidemic or Acute Anterior Poliomyelitis. Colorado Medicine. Febr.
22. Moren, J. J., Diagnosis of Paralysis in Childhood. Kentucky med. Journ. Febr.
23. Neustaedter, M., The Relation of Landrys Paralysis to Poliomyelitis. Medical Record. Vol. 88. No. 11. S. 436.
24. Roux, C., Une fille atteinte de pied talus paralytique à la suite d'une paralysie infantile. Corr.-Blatt f. Schweizer Ärzte. p. 825. **(Sizungsbericht.)**
25. Salis, 3 Fälle von Poliomyelitis anterior akuta. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. **45.** 1497. **(Sitzungsbericht.)**
26. Sawyer, W. A., Epidemiologic Study of Poliomyelitis. Amer. Journ. of Trop. Dis. Sept.
27. Schmidt, Wilhelm, Spontane Geburt bei Poliomyelitis anterior akuta mit engem Becken. Diss. Jena.
28. Shy, D. E., Poliomyelitis; Report of Cases. Missouri State med. Assoc. Journ. May.
29. Stiefler, Georg, Über das Vorkommen der spinalen Kinderlähmung in Oberösterreich in den Jahren 1909 bis 1913. Wien. klin. Woch. No. 40. S. 1079.
30. Sylvester, Case of Anterior Poliomyelitis with Multiple Paralyses, Including Hitherto Unrecorded Involvement of Left Diaphragm. Boston med. and Surg. Journ. Sept. 16. CLXXIII. No. 12.



31. Washburne, C. L., Some Phases of Infantile Paralysis Problem. Michigan State med. Soc. Journ. March.
32. Whitman, R. C., Pathology of Acute Anterior Poliomyelitis. Colorado Medicine. Jan.

Der diesjährige Bericht bringt wertvolle statistische Angaben über die Ausbreitung der Poliomyelitis und ferner Beobachtungen über die Resistenzfähigkeit des als Erreger des Poliomyelitis angenommenen Mikroorganismus.
(*Jacobsohn.*)

Die akute Poliomyelitis in Norwegen hat eine ausführliche Bearbeitung durch **Leegaard** (18) erfahren. Aus dem geschichtlichen Abschnitt ist zu ersehen, daß der erste Fall wahrscheinlicher Poliomyelitis, über den Mitteilungen in der norwegischen Literatur vorliegen, aus dem Jahre 1820 stammt. Der zweite Fall wurde im Jahre 1853 demonstriert. Über eine kleine Epidemie wird 1868 berichtet, von einer zweiten 1886. Weiterhin häuften sich dann die Beobachtungen, wie eingehend unter Beifügung von Landkarten und Tabellen dargestellt wird; auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. Das gesamte Material umfaßt 3290 Fälle, und zwar 55,57 % Männer und 44,43 % Frauen. Reichlich 3 % sind unter 1 Jahr, darauf steigt die Zahl rasch auf 10 bis 11 % beim Alter von 1 bis 2 Jahren, fällt dann auf 4 bis 5 %, um mit Eintritt der Schulpflicht mit 7 Jahren wieder ein klein wenig zu steigen, der Prozentsatz fällt dann allmählich bis etwa 1 % Ende der zwanziger Jahre. Sichere Poliomyelitis sah Verfasser bis in das Alter von 60 Jahren. Von sämtlichen Kranken wurden 26,2 % geheilt, 56,7 % wurden invalide und 17,1 % starben. Das Sterblichkeitsprozent war in den verschiedenen Jahren und in den einzelnen lokalen Epidemien sehr verschieden. Die Sterblichkeit scheint mit dem Alter etwas zuzunehmen. Abortive Fälle sind in die Zahlen nicht eingerechnet. Zweimalige Poliomyelitis bei derselben Person wurde nie beobachtet. Die Verbreitung im Lande beruht, wie sich bei näherer Untersuchung zeigte, darauf, daß die Poliomyelitis genau den Linien der Kommunikation folgt. Was die Jahreszeiten betrifft, so trat das Leiden wesentlich im Sommer und im Spätsommer auf. Poliomyelitis erscheint nicht sehr ansteckend; ihre Tendenz, sich zu verbreiten, scheint nicht besonders groß, wenn auch kein Zweifel herrschen kann, daß es sich um eine kontagiöse Krankheit handelt. Verf. erörtert schließlich, wodurch die Übertragung erfolgen kann, und betont die Wichtigkeit der allgemeinen hygienischen Verhältnisse. Er hält Isolierung der Kranken mit eigener Pflegerin auf 3 Wochen für notwendig, am besten sei Krankenhausaufnahme. Bei größerer Verbreitung müßten Zusammenkünfte verboten, Schulen geschlossen werden usw. Sehr wichtig sei Reinigung der Hände und der Eßgeräte, sowie der Kleider und endlich der Verkehrsmittel.

Von 1909 bis 1913 wurden nach der Mitteilung von **Halbey** (12) im Stadt- und Landkreis Kattowitz 43 Fälle von spinaler Kinderlähmung ärztlich gemeldet und amtlich durch den Kreisarzt festgestellt. Die Fälle werden alle kurz skizziert, auch über katamnestische Erhebungen wird berichtet, und zwar letzteres bei 38 Fällen. Von diesen waren inzwischen 4 gestorben, teilweise an einem anderen Leiden. In 14 Fällen, bei denen es sich hauptsächlich um völlige schlaffe Lähmung beider Beine handelte, war keine Spur von Besserung eingetreten; unter diesen befanden sich aber auch die 4 Fälle aus dem Jahre 1913. Für die geheilten Fälle berechnet Verfasser einen Prozentsatz von 13,2 %, für die gebesserten einen solchen von 39 %.

Langermann (17) bringt eine Zusammenstellung über die Erkrankungen an Kinderlähmung im Großherzogtum Hessen während der Jahre 1909 bis 1914. Von 208 Fällen konnte die spinale Form mit schlaffer Lähmung der



Extremitäten 156 mal festgestellt werden, während die zerebrale Form nur 44 mal zu beobachten war. Die Inkubation betrug 4 bis 7 Tage. Verf. berechnet bei seinen Fällen eine Mortalitätsziffer von 13,46 %. Von den 7 Erwachsenen über 10 Jahre starb nur eine Person, womit die Wickmannsche Erfahrung, daß die Mortalität bei Leuten über 10 Jahren doppelt so groß sein soll, nicht bestätigt werden konnte. Eine völlige Genesung wurde bei 53 Fällen festgestellt, Besserung in 78 und Dauerlähmung in 49 Fällen. Ein Zusammenhang zwischen Kinderlähmung und ähnlichen Erkrankungen der Haustiere konnte nicht gefunden werden. Keineswegs war vorzugsweise die ärmste Bevölkerung befallen. In nahezu $^1/_3$ der Erkrankungsfälle konnte die Übertragung des Leidens von Person zu Person nachgewiesen werden, aber weniger durch die erkrankten Kinder selbst, als durch gesunde Geschwister und durch erwachsene Zwischenglieder. Wenn der Infektionsstoff sich weiter verbreitete, schien seine Virulenz zuzunehmen.

Die Anzahl der 1909 bis 1913 in Oberösterreich beobachteten Fälle von Poliomyelitis betrug nach **Stiefler** (29) unter Einrechnung der abortiven Formen 187. Hiervon waren 98 männlich, 89 weiblich. $^3/_4$ der Fälle war unter 13 Jahre alt. Der spinale Typus zeigte sich bei 79,1 % der Fälle. Heilung trat in 35 %, Defektheilung in 52 %, tödlicher Ausgang in 13 % ein. Die Mortalität war besonders hoch im schulpflichtigen Alter. Die Inkubationsdauer wird auf 6 bis 10 Tage berechnet.

Halbey (13) bespricht die Literatur über Bauchmuskellähmung bei Poliomyelitis und führt kurz 2 eigene Beobachtungen an. In dem einen fand sich eine Lähmung der queren Bauchmuskeln, die sich durch ballonartige Vorwölbung des Bauches in der rechten Unterbauchgegend dokumentierte, auch bestand Entartungsreaktion. In dem andern Fall zeigt sich eine hernienartige Vorwölbung der linken unteren Bauchgegend, der Abdominalreflex fehlte hier, die elektrische Erregbarkeit war in den queren Bauchmuskeln und in einem Teile des Rectus abdominis im Sinne der kompletten Entartungsreaktion verändert.

Neustaedter (23) faßt seine Ausführungen über Landrysche Paralyse und Poliomyelitis folgendermaßen zusammen: Landrysche Paralyse ist eine klinische Einheit mit wechselnden pathologischen Veränderungen. Diese können zuerst in den peripheren Nerven auftreten und auf diese beschränkt bleiben, oder sie können nur myelitisch sein oder neurozellulär. Poliomyelitis ist eine pathologische Einheit mit wechselnden Symptomenkomplexen; es können schlaffe Lähmungen auftreten mit Muskelatrophie oder spastische Lähmung, oder es können die Gehirnnerven betroffen sein, es kann Ataxie und Tremor auftreten, oder es können gemischte Typen vorkommen.

Neuere Experimente von **Flexner, Noguchi** und **Amoß** (9) brachten weitere Beweise dafür, daß der als Erreger der Poliomyelitis bezeichnete Mikroorganismus in ätiologischer Beziehung zu epidemischer Poliomyelitis des Menschen und experimenteller Poliomyelitis beim Affen steht. Die Verf. konnten nachweisen, daß der Mikroorganismus seine Wirksamkeit in Kulturen mehr als ein Jahr behält. Wenn auch bei der ersten Injektion auf Affen das Auftreten von Poliomyelitis ausbleibt, so kann dasselbe nach späteren Injektionen der Kultur erfolgen. Wenn bei Impfungen von Kulturen auf Affen keine Lähmung auftritt, kann auch das Auftreten von Immunität ausbleiben. Die bei Affen im Rückenmark, der Medulla und den intervertebralen Ganglien auf Impfungen mit den Kulturen nachgewiesenen Veränderungen sind dieselben wie diejenigen nach Injektion von gewöhnlichem Virus.

Aus den Ausführungen **Flexner's** (7) geht hervor, daß sich der Infektionsträger der Poliomyelitis, den er aufzüchtete und ein ganzes Jahr beiseite stellte, wieder wirksam war, wenn er ihn einem besonderen Kulturverfahren unterwarf. Aus weiteren Versuchen von **Flexner** und **Amoß** (8) geht hervor, daß ein überaus zarter Mikroorganismus der Erreger der Poliomyelitis ist. (*Jacobsohn.*)

Der von **Frissel** (10) mitgeteilte Fall ist dadurch ausgezeichnet, daß im Verlaufe einer fieberhaften Bronchitis eine Blasenlähmung auftrat. Irgendwelche andere Lähmungen fehlten. Der zytologische Befund der Spinalflüssigkeit konnte für Syphilis, Tuberkulose und Poliomyelitis sprechen. Für die beiden ersten Krankheiten fand sich kein Anhaltspunkt, so daß per exclusionem die Diagnose auf Poliomyelitis gestellt wurde. (*Jacobsohn.*)

In den Jahren 1911 und 1912 erkrankten nach einer Zusammenstellung von **Kling** (16) an Kinderlähmung in den Städten Stockholm und Göteborg insgesamt 57 erwachsene Individuen. Von diesen standen 52 in dem Alter von 15 bis 30 Jahren, die übrigen 5 gehörten älteren Jahresklassen an. Von den Erkrankten waren 24 eingeborene Stadtbewohner und 33 auf dem Lande geboren und aufgewachsen, dann aber nach Stockholm bzw. Göteborg übergesiedelt. In Stockholm und Göteborg zusammen fanden sich zu Ende des Jahres 1910 95700 Personen im Alter von 15 bis 30 Jahren, die in der Stadt geboren waren und 59200, die auf dem Lande geboren und später in die Stadt gezogen waren. Die Morbidität an Kinderlähmung betrug demnach bei den erwachsenen eingeborenen Stadtbewohnern 25 pro 100000 und bei den vom Lande zugezogenen 55 pro 100000. Bei den eingeborenen Stadtbewohnern hat die Kinderlähmung in der Mehrzahl der Fälle einen gutartigen Verlauf gehabt, ja in einem großen Prozentsatz trat restitutio ad integrum ein. Bei den zugezogenen Landbewohnern dagegen hat die Krankheit in der überwiegenden Anzahl von Fällen einen bösartigen Charakter gezeigt, und nur ausnahmsweise kam es zu vollständiger Heilung. Diese Tatsachen scheinen dafür zu sprechen, daß die erwachsenen eingeborenen Stadtbewohner relativ genommen, eine größere Resistenz gegen die Kinderlähmung besitzen als die zugezogenen Landbewohner. Dieser refraktäre Zustand der eingeborenen Stadtbevölkerung ist aller Wahrscheinlichkeit nach als eine Immunität aufzufassen, erworben durch eine vorausgehende, meistens während der Kindheitsjahre durchgemachte, leichte, nicht diagnostizierte Infektion, die ihrerseits durch die reichen Möglichkeiten eines Kontaktes mit Infektionsträgern, wie sie in den größeren Städten vorliegen, begünstigt gewesen ist. (*Jacobsohn.*)

Muskelatrophie.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn.

1. Browning, W., A Family Form of Progressive Muscular Atrophy (Myelogenic Type) Beginning Late in Life. Neurographs. Vol. I. No. 1. p. 68.
2. Brunk, Franz, Beitrag zur angeborenen einseitigen Defektbildung der Rippen und der Muskulatur. Diss. Kiel.
3. Dreyer, Angeborener Defekt des linken Pektoralis major. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 92.
4. Gardiner, John, Congenital Absence of Right Pectoralis Major and Minor Muscles. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXIV. No. 6. p. 508.
5. Granholm, Ragnhild, Fall af infantil progressiv spinal muskelatrofi. Finska Läkaresällskapets Handlingar. Bd. 57.



6. Grinker, Julius, Demonstration of Several Types of Muscular Atrophy. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. p. 570. **(Sitzungsbericht.)**
7. Gruber, Georg B., Zur Kasuistik und Kritik der umschriebenen Muskelverknöcherung (Myositis ossificans circumscripta). Münch. med. Wschr. No. 12. p. 398.
8. Derselbe, Beobachtung von Muskelverknöcherung in der Umgebung eines sogen. traumatischen Aneurysmas. Zbl. f. allg. Pathol. Bd. 26. No. 7. p. 193.
9. Guilleheau, Ein Fall von Atrophia musculorum pseudohypertrophica beim Rind (Pseudohypertrophia lipomatosa). Österr. Wschr. f. Tierheilk. **40.** 139.
10. Hatch, F. F., Progressive Neuromuscular Atrophy; Report of Three Cases in Family. Without Heredity. Boston med. and Surg. Journ. March 18.
11. Mc Connell, J. W., Unusual Distribution of Muscular Atrophy. The Journ. of Nervous and Mental Disease. Vol. 42. p. 497. **(Sitzungsbericht.)**
12. Michaud, Cas d'atrophie musculaire progressive d'Erb. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1916. **46.** 536. **(Sitzungsbericht.)**
13. Mockerjee, K. T., Progressive Muscular Dystrophy. Indian med. Gazette. Aug. L. No. 8.
14. Muggia, A., Distrofia musculare ed albuminuria lordotica nei bambini. Gazz. degli Ospedali. June 6. XXXVI. No. 23.
15. Murphy, Dennis J., A Contribution to the Study of Progressive Muscular Atrophy and A Report of Four Cases with Mental Discorders. The Alienist and Neurol. Vol. 63. No. 3. p. 215.
16. Procházka, F., Zwei Fälle von spinaler Amytrophie, die auf Unfall bezogen wurden. — Časopis českých lékařův. **54.** 861.
17. Rad, Carl v., Zur Kenntnis der Myatonia congenita. Festschr. 50 jähr. Bestehen des Knopfschen Kinderspitals. Nürnberg. 1914.
18. Sala, Guido, Die pseudo-hypertrophische Paralyse. Klinische und histopathologische Betrachtungen. Arch. f. Psych. **55.** p. 489.
19. Stephenson, Junius W., Syphilitic Muscular Atrophy. The Journ. of Nerv. and Mental Disease. Vol. 42. p. 503. **(Sitzungsbericht.)**
20. Strauch, A., Pathology of Myatonia Congenita (Oppenheim). Necropsy Report. Amer. Journ. of Diseases of Children. X. No. 1. July.
21. Taendler, J., Sechs Fälle von Myositis ossificans. Mschr. f. Unfallheilk. **22.** (11.) 325.
22. Vormann, Zur Kasuistik der myopathischen Muskelatrophien. Über einen Fall von Dystrophia muscularis progressiva. (Erb.) Dtsch. militärärztl. Zschr. No. 3/4. p. 70—72. (Mitteilung eines diesbezüglichen Falles.)
23. Yudelson, Albert B., Progressive Muscular Atrophy, Acute Form. The Journ. of N. and M. Dis. **42.** 759. **(Sitzungsbericht.)**

Granholm (5) berichtet über zwei bei Geschwistern — einem 4jährigen Mädchen und einem Knaben von 1 Jahr und 8 Monaten — beobachtete Fälle von progressiver spinaler Muskelatrophie des Werdnig-Hoffmannschen Typus. Bei dem Mädchen hat die Krankheit schon im ersten Lebensjahre begonnen, so daß sich die Patientin niemals hat auf die Beine stützen können. Auch Kriechen hat sie nie gelernt. Während der ersten Lebensmonate hat sie die Beine besser bewegen können als jetzt. Die Bewegungsfähigkeit der Arme hat im Laufe des letzten Jahres merkbar abgenommen. — Der Knabe konnte im Alter von 6 Monaten sich auf die Beine stützen und 3 Monate später mit Stütze gehen, hörte aber bald damit auf und hat seit dem Alter von 1 Jahre und 3 Monaten nicht einmal zu kriechen vermocht.

Die Eltern sind gesund, der Vater zeitweise Alkoholiker gewesen. Lues wird verneint. Ein 6jähriger Bruder der Kinder ist gesund. Ein Bruder und zwei Vaterbrüder der Mutter sind geisteskrank gewesen, ein Mutterbruder der Mutter ist Idiot. Lähmungen sind in der Familie nicht vorgekommen.

Die beiden Kinder befinden sich in gutem Ernährungszustande, die geistigen Fähigkeiten sind normal. Bei dem Knaben sind die Symptome weniger weit vorgeschritten als bei dem Mädchen. Die Atrophie macht sich an den Schultern und am Nacken am stärksten bemerkbar. Um das Becken und an den Beinen reichliches Fettgewebe, das die Muskelatrophie bis zu



einem gewissen Grade maskiert. Die Kinder können nicht ohne Hilfe sich im Bette umdrehen, auch sich nicht in sitzende Stellung erheben. Sie können nicht den Kopf aufrechthalten. Die Lähmungen sind in beiden Körperhälften ziemlich gleich. Von seiten der Gesichts-, Augen-, Zungen- und Schlundmuskeln ist nichts Abnormes zu bemerken. Die Sehnenreflexe lassen sich nicht auslösen. Sensibilität intakt. Die elektrische Reizbarkeit ist herabgesetzt, in den am stärksten gelähmten Muskeln erloschen; in einem Teil der Muskeln erfolgen die Zuckungen langsam. (*Kahlmeter.*)

Sala (18) beschreibt 13 Fälle der hypertrophischen Form der Dystrophia muscularis progressiva. Auf Grund der von ihm studierten Fälle ist er der Ansicht, daß man dem hereditären Faktor bei dieser Erkrankung den Wert eines pathognomonischen Zeichens beimessen kann. Bei 9 der Fälle waren die genauesten und sorgfältigsten Forschungen auf Erblichkeit verneinend; die hereditäre Anlage der Krankheit fehlte vollständig. Auch die familiäre Anlage hat keinen großen Wert; fast immer, mit Ausnahme von zwei Fällen, waren es isolierte Fälle. Die elektrische Reaktion der dem dystrophischen Prozeß preisgegebenen Muskeln wies beständig quantitative und qualitative Veränderungen verschiedenen Grades je nach der Zeitperiode der Krankheit auf. Die histologischen Veränderungen an den erkrankten Muskeln, die der Autor an seinem Material feststellen konnte, stimmen in ihrem Aussehen und Wesen mit denjenigen überein, die von anderen Autoren bisher beschrieben worden sind, nur hat Sala auch an den Muskelspindeln Veränderungen gefunden. Mit Strychninkuren (2—5 mg pro die subkutan) will der Autor gewisse Erfolge bei der Krankheit erzielt haben.

Procházka (16) teilt einen Fall von chronischer Poliomyelitis und einen von spinaler Atrophie (amyotrophische Lateralsklerose kombiniert mit bulbärer Paralyse) mit. Eingehende Kritik der in der Literatur verzeichneten Fälle gleicher Erkrankungen mit Angaben über traumatische Ätiologie. Der Zusammenhang der Amyotrophie mit dem Unfall ist nur dann möglich, wenn direkt das Rückenmark geschädigt werden konnte. (*Jar. Stuchlík.*)

An Stelle der einseitig fehlenden Mm. pectoralis major und minor in dem von **Gardiner** (4) beschriebenen Falle war nur ein fibröser Strang sicht- und fühlbar. Die Klavikularpartien des M. Deltoideus und des Subklavius waren hypertrophiert, wodurch die Kraft des Armes der betroffenen Seite nicht nur nicht geringer, sondern nach Angabe des Patienten sogar stärker sein soll als die der normal ausgebildeten Brustseite.

Taendler (21) teilt 6 Fälle mit, in denen sich nach Frakturen und Verrenkungen Ossifikationen der umliegenden Muskulatur gebildet hatten, welche die Heilung und Gebrauchsfähigkeit der Gliedmaßen verhinderten.

In dem von **Gruber** (8) mitgeteilten Falle handelt es sich um eine auf entzündlichem Boden (nach Schutzverletzung) entstandene Verknöcherung im Bereiche der quergestreiften Muskulatur, speziell im Bereiche einer jugendlich bindegewebigen Matrix, die auf Kosten des myogenen Anteils in unmittelbarer Nachbarschaft einer sogenannten Blutgeschwulst sich ausgebildet hatte. Es handelt sich um eine Ummauerung der Blutgeschwulst in der Muskulatur, die jedoch dem Drucke des pulsierenden Blutes vielfach nicht gewachsen und vom Blutwirbel wiederum unterhöhlt und zerstört worden war. Die Muskelknochenbildung konnte schon 24 Tage nach einem genau abzugrenzenden Trauma histologisch festgestellt werden. Eine Gewehrkugel zerriß die Adduktoren und verletzte die großen Schenkelgefäße. Es entstand ein arterio-venöses Hämatom. In seiner Umgebung kam es, ohne daß eine Knochenverletzung im Spiele war, zur Knochenbildung. G. meint, daß das junge, so gut mit Gefäßen versorgte, zwischen degenerierender, absterbender



Muskulatur liegende Bindegewebe gewissermaßen die Eigenschaft des Kalkfangens aus dem vorbeiströmenden Blute und Lymphsaft zu eigen hat, und daß hier Kalk nur so weit gebunden wird, als er zur Organisation des neu zu bauenden Gewebes sofort verwendet werden kann.

Weitere Muskelverknöcherungen nach Schußverletzungen bei Soldaten teilt **Gruber** (7) mit. Die Knochenbildung ist das Resultat eines entzündlichen Prozesses um den Muskel.

Krankheiten der peripherischen Nerven.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Alexander, A., Einschuß an der rechten Wange; rechtseitige leichtgradige Fazialisparese, Anästhesie im Gebiete des rechten 2. Trigeminusastes. Heilung. Mschr. f. Ohrenheilk. **49.** 693. **(Sitzungsbericht.)**
2. Alt, Ferdinand, Neuritis des Hörnerven nach Intoxikation mit Kohlenoxydgas. Arch. f. Ohrenheilk. Bd. 96. No. 3—4. p. 183.
3. Alzona, F., Della paralisi periferica dell'ipoglosso. Policlinico. June. Med. Section. No. 6.
4. Anderson, Mc Call, Neuritis, the Modern American Disease. Medical Record. Vol. 88. No. 13. S. 518.
5. Armbruster, Vom Nervus recurrens und seinen pathologischen Einflüssen. Ärztl. Rundschau. No. 26. p. 201. (Allgemeine Ausführungen.)
6. Ausch, Oskar, Über Schußverletzungen der Hirnnerven. Wien. klin. Woch. No. 42. S. 1139.
7. Barth, E., Über organische und funktionelle Kehlkopfstörungen bei Kriegsverletzten. Neurol. Zbl. **35.** 59. **(Sitzungsbericht.)**
8. Baschke, Otto, Ein ätiologisch seltener Fall von Kehlkopfpfeifen. Berl. tierärztl. Woch. **31.** 136.
9. Bass, Ein Fall von Sympathicuslähmung und Larynxstenose nach Schußverletzung des Halses. **Mitt.** d. Ges. f. innere Medizin in Wien. No. 1. p. 5.
10. Beck, Joseph C., and Hassin, G. B., A Case of Combined Extracranial Paralysis of Cerebral Nerves. Medical Record. Vol. 88. No. 8. p. 308.
11. Beck, O., Über gekreuzte Cochlear-Vestibularausschaltung nach Streifschuß des Schädels. Mschr. f. Ohrenheilk. 1916. **50.** 67. **(Sitzungsbericht.)**
12. Derselbe, Totale Taubheit, traumatische Ruptur des Trommelfells, komplette Fazialislähmung durch Erschütterung des Warzenfortsatzes. ebd. p. 272. **(Sitzungsbericht.)**
13. Derselbe, Doppelseitige Facialisparese aus unbekannter Ursache. ebd. p. 441. **(Sitzungsbericht.)**
14. Becker, 1. Eigenartige Peroneuslähmung. 2. Schußverletzungen peripherer Nerven. Arch. f. Psych. **56.** 357. **(Sitzungsbericht.)**
15. Bentele, E., Peripheral Nerve Diseases and Their Treatment. Michigan State med. Soc. Aug. XIV. No. 8.
16. Bernhardt, M., Die Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven. Nach eigenen Beobachtungen und den Berichten anderer Autoren. Berl. klin. Woch. No. 13—14. p. 309. 345.
17. Bikeles, G., Polyneuritis (toxica) bei Mutter und Tochter. Wien. klin. Woch. No. 36. p. 976.
18. Derselbe, Ein Fall von symmetrischer Neuritis (rheumatica) des Plexus brachialis mit besonderem Ergriffensein der Nervi suprascapulares. ebd. No. 38. p. 1037.
19. Bittorf, A., Über Schußverletzungen der peripheren Nerven. Neurol. Zbl. No. 15. p. 556.
20. Bloyl, Zur Kasuistik der Schußverletzungen des Kehlkopfs. Zschr. f. Ohrenheilk. Bd. 73. H. 1. p. 22.
21. Borchardt, L., Zwei Fälle von Ulnarislähmung. Neurol. Zbl. p. 448. **(Sitzungsbericht.)**
22. Derselbe, Schußverletzung des Medianus am Oberarm. ebd. p. 617. **(Sitzungsbericht.)**
23. Borchardt, M. F., Schußverletzungen peripherer Nerven. Erfahrungen und Ausblicke (Bericht über 56 operierte Fälle). Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 97. H. 3. p. 233. 7. Kriegschirurg. Heft. (S. Kapitel: Trauma und Nervenkrankheiten.)



23a. Brogman, Zwei Kapitel der Polyneuritis. Gaz. Lek. No. 12.
24. Bruck, Alfred, Aneurysma der Arteria anonyma mit doppelseitiger Stimmbandlähmung. Berl. klin. Woch. p. 138. **(Sitzungsbericht.)**
25. Brumby, Hans, Über Nervenverletzungen bei Exstirpation der Halsdrüsen. Inaug.-Dissert. Berlin.
26. Campora, Giovanni, Una forma di paralisi isolata della branca sensitiva del nervo trigemino, ad inizio repentino, per probabile lesione dell'arteria piccola meningea. Riv. ital. di Neuropatol. Vol. 8. fasc. 3. p. 112.
27. Cassirer, Periphere Nervenerkrankungen im Kriege. Zschr. f. ärztl. Fortbildung. No. 19. S. 586.
28. Chrysospathes, John G., Ueber eine Supinations-Extensionsbehinderung der Vorderarme resp. Hände bei Neugeborenen. Beitr. z. klin. Chirurgie. 1914. Bd. XCII. p. 690.
29. Clarke, J. M., Toxic Polyneuritis of Motor Type. Bristol Medico-Chir. Journ. March.
30. Claytor, Thomas A., Multiple Neuritis As A Complication or Sequel of Typhoid Fever. The Amer. Journ. of the Med. Sciences. Vol. CXLIX. No. 5. p. 706.
31. Cohn, Toby, Schußverletzung des Platysma myoides. Neurol. Zbl. p. 282. **(Sitzungsbericht.)**
32. Derselbe, Lähmung des Platysma. ebd. **35.** 59. **(Sitzungsbericht.)**
33. Cotton, F. J., Undescribed Ulnar Nerve Trouble, Due to Tension from Scar and its Cure. Boston Med. and Surg. Journ. April. No. 13.
34. Curschmann, Hans, Zur Frage der „Myohypertrophia kymoparalytica" H. Oppenheims. Neurol. Zbl. No. 10. p. 346.
35. Derselbe, Über Muskelhypertrophien hyperkinetischen Ursprungs bei toxischer Polyneuritis. Med. Klinik. No. 44. S. 1199.
36. Davis, N., Neuritis; its Definition and Successful Treatment. Bristol Medico-Chir. Journ. June. XXXIII. No. 128.
37. Dawborn, R. H. M., and Byrne, Joseph, Suture of Musculo-Spiral (Splitting Neuroplasty) After Extensive Destruction of the Nerve; Unusual Order of Regeneration, Light Touch Appearing Before the Other Forms of Sensibility; Preliminary Note. The Journ. of Nerv. a. Ment. Dis. 1916. **43.** 150. **(Sitzungsbericht.)**
38. Egloff, Radialislähmung. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 29.
39. Eijsselsteijn, G., Ein Fall von Polyneuritis. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 2017.
40. Engelmann, Schußverletzungen peripherischer Nerven. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 238.
41. Fleischhauer, Kurt, Ueber Nervenverletzungen. Berl. klin. Woch. No. 9. p. 212.
42. Frisch, O. v., Schädelbasisschuß mit Verletzung des Nervus Vagus, Sympathikus, Hypoglossus und Akzessorius. Wien. klin. Woch. **28.** 1421. **(Sitzungsbericht.)**
43. Fürnrohr, Radialislähmungen. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 996.
44. Derselbe, Ein Fall von Radialislähmung inkl. Supinator longus und Trizeps. ebd. S. 1204.
45. Gaugele, R., Über Nervenverletzungen im Kriege. Zschr. f. orthopäd. Chirurgie. Bd. 35. H. 3. S. 419. Kriegsheft.
46. Gerhardt, Zwei Fälle einseitiger Phrenikuslähmung. Münch. med. Woch. **62.** 1763. **(Sitzungsbericht.)**
47. Geßner, A., Schußlähmung des Sympathikus. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 465.
48. Giese, Fall von Schußverletzung des Nervus phrenicus sin. Münch. med. Woch. p. 478. **(Sitzungsbericht.)**
49. Girard, Cas de paralysie des deux bras traumatique. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. p. 1043. **(Sitzungsbericht.)**
50. Gratzl, Franz, Schußverletzungen peripherer Nerven. Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 97. H. 3. p. 291. u. Inaug.-Dissert. München. Sept.
51. Gross, Direkte Verletzung der Vagusgruppe, eine Kriegsverletzung, mit Reflexkrampf des Vagus. Dtsch. Zschr. f. Chirurgie. Bd. 133. H. 2. p. 159.
52. Grosse, Schußverletzungen peripherer Nerven. Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 97. H. 3. p. 306.
53. Günther, Verletzungen der peripherischen Nerven. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 237.
54. Hahn, Florian, 9 Fälle von Nervenlähmungen nach Schußverletzungen. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 131. **(Sitzungsbericht.)**
55. Hall, G. W., Etiology and Diagnosis of Brachial Plexus Lesions. Illinois med. Journ. **28.** (5.)
56. Helbing, Radialislähmung. Schußverletzung. Operation. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 238.
57. Henneberg, Lähmung der Bauchmuskulatur. ebd. 1916. **42.** 401.



58. Derselbe, Partielle Diszision des Ramus externus n. accessorii sinistri. Neurol. Zbl. p. 366. **(Sitzungsbericht.)**
59. Higier, H., Einseitiges Weinen in einem Fall von rheumatischer Facialislähmung. Verhandlungen der Warschauer ärztl. Gesellsch. CXI. p. 76.
60. Derselbe, Hysterische Simulation einer traumatischen Radialislähmung. ebd. **111.** p. 75.
61. Hirsch, Caesar, Isolierte Neuritis vestibularis nach Typhusschutzimpfung. Dtsch. med. Woch. No. 34. p. 1005.
62. Hochhaus, 1. Fall von Erbscher Lähmung. Münch. med. Woch. S. 1508. **(Sitzungsbericht.)** 2. Fall von doppelseitiger Akzessoriuslähmung. ebd. S. 1508.
63. Hoepfl, Alfred, Zur Kenntnis der Schußverletzung des Nervus radialis. ebd. No. 6. p. 203. F. B.
64. Hoeßly, H., Über Störungen der Larynxinnervation im Anschluß an 250 Kropfoperationen. Dtsch. Zschr. f. Chir. **134.** (5/6.) 521.
65. Hoffmann, Rudolph, 7 Fälle von Nervenverletzung der oberen Extremität. Berl. klin. Woch. 1916. **53.** 97. **(Sitzungsbericht.)**
66. Derselbe, Verletzung des Nervus recurrens. Münch. med. Woch. No. 1. p. 35. F. B.
67. Derselbe, Über ein bei Rekurrensparalyse zuweilen zu beobachtendes Phänomen. Ztschr. f. Laryngol. Bd. 7. H. 5. p. 547.
68. Horwitz, Hugo, Zur Peroneuslähmung. Münch. med. Woch. No. 36. p. 1237. F. B.
69. Huismans, Halbseitige Zwerchfelllähmung. ebd. **62.** 1615. **(Sitzungsbericht.)**
70. Hummel, E. M., Ataxic Types of Polyneuritis Resembling Tabes. New Orleans med. and Surg. Journ. Jan.
71. Inman, F. C., Nerve Injuries: Their Influence on the Period of Disability. California State Journ. of med. Vol. 13. No. 10. S. 379.
72. Jenckel, Zwei Soldaten mit Schußverletzungen des rechten Plexus brachialis. Münch. med. Woch. p. 302. **(Sitsungsbericht.)**
73. Joughin, J. L., Polyneuritis or Poliomyelitis. The Journ. of N. a. M. Dis. **42.** 706. **(Sitzungsbericht.)**
74. Kaelin, Werner, Über Störungen von seiten des Halssympathikus bei einfacher Struma im Anschluß an deren operative Behandlung. Dtsch. Zschr. f. Chir. **134.** (5/6.) 395.
75. Kan, P. Th. L., Ein Fall von Zerstörung des Kanals des Nervus facialis durch Cholesteatom ohne Lähmung. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 1844.
76. Kash, M. C., Sciatic Neuritis, from Personal Experience. Kentucky med. Journ. No. 5.
77. Kastan, Plexusschuß mit Darmverletzung. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 273.
78. Kiang, Fung Tschi, Schußverletzungen der peripheren Nerven mit besonderer Berücksichtigung von Diagnose und Befund. Diss. Berlin.
79. Kirschner, Über Schußverletzungen der peripherischen Nerven. Dtsch. med. Woch. No. 11. p. 313.
80. Klinkert, D., Verlamming van den rechten nervus phrenicus en van den rechten halssympathicus. Nederl. Tijdschr. voor Geneeskunde. II. No. 6. p. 804.
81. Knack, Isolierte Schußverletzung der rechten ersten Lendennerven. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 993.
82. Königer, 1. Funktionelle Gelenk- und Muskelkontrakturen im Gefolge von traumatischer Neuritis. 2. Geheilte traumatische Neuritiden. Münch. med. Woch. p. 446. **(Sitzungsbericht.)**
83. Körner, O., Über Fazialislähmung infolge von Erkrankungen der Ohrmuschel (Herpes; Perichondritis und Othämatom). Zschr. f. Ohrenheilk. Bd. 72. H. 4. p. 181.
84. Derselbe, Über Fazialislähmung infolge von Operationen im Mittelohr und am Schläfenbein. ibid. p. 186.
85. Derselbe, Isolierte Lähmung der Mundäste des Nervus facialis infolge einer Schädigung des Nervenstammes innerhalb des Schläfenbeins. ibid. p. 189.
86. Derselbe, Die Stellung der Augenbrauen bei der peripheren Fazialislähmung. ibid. p. 191.
87. Derselbe, Weitere Erfahrungen über Kriegsverletzungen des Kehlkopfs und des Nervus vagus. ebd. Bd. 72. H. 3. p. 125.
88. Derselbe, Beobachtungen über Schußverletzungen des Kehlkopfs. ebd. Bd. 73. H. 1. p. 27.
89. Derselbe, Ein traumatisches Hämatom im Mediastinum mit starker Verdrängung der Speise- und der Luftröhre, aber ohne Rekurrenslähmung. ibidem. p. 33.
90. Kraemer, Lähmungserscheinungen der Nachhand bei Remonten der Ersatz-Abteilung des 3. Badischen Feldartillerie-Regiments No. 50 infolge Verfütterung von Gerste. Zschr. f. Veterinärkunde. H. 10. S. 296.
91. Kramer, Franz, 6 Fälle von partieller Nervenläsion bei Schußverletzung. Neurol. Zbl. p. 446. **(Sitzungsbericht.)**



92. Derselbe, Schußverletzung des N. suralis. ebd. p. 617. **(Sitzungsbericht.)**
93. Derselbe, Lähmungen des Sohlenmuskulatur des Nervus tibialis. Monatsschr. f. Psychiatrie. Bd. 37. H. 1. p. 11.
94. Kraupa, E., Pathology of Bells Phenomenon. Arch. of Ophthalmology. May.
95. Kreibich, C., Neurodermitis verrucosa. Archiv f. Dermatologie. Bd. CXXI. H. 2. p. 306.
96. Kuiper, T., Über Nervenverwundungen im Kriege. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 2295.
97. Kummer, E., Note sur la branche desendante du nerf hypoglosse. Revue méd. de la Suisse Romande. No. 7. p. 361.
98. Laan, H. A., Quadricepsverlamming. Ned. Tijdschr. voor Geneesk. 2. Helft. No. 25. S. 2639.
99. Langelaan, J. W., Ein Fall von multipler Neuritis luetica der Hirnnerven. Psych. en neurol. Bladen. **19.** 280.
100. Leporsky, N. J., Etiology of Multiple Neuritis. Russky Vrach. **14.** (38.)
101. Leppmann, Friedrich, Nervenschußverletzungen. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 389.
102. Leva, Ueber sekundäre Lähmungen nach Trauma. Arch. f. Psych. **56.** 369. **(Sitzungsbericht.)**
103. Löffler, Wilhelm, Polyneuritis alcoholica mit einseitiger Zwerchfell- und Stimmbandlähmung. Dtsch. med. Woch. No. 44. S. 1308.
104. Löwenstein, Läsion der Nn. peronei und Reflexlähmung nach Schrapnellverletzung. Neur. Zbl. **34.** 914. **(Sitzungsbericht.)**
105. Mann, L., 1. Partielle Lähmung des N. radialis. 2. Affektion des linken neunten bis zwölften Gehirnnerven. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. S. 1235.
106. Derselbe, Über Polyneuritis, als Begleiterscheinung nervöser Erschöpfungszustände im Kriege. Neurol. Zbl. No. 5. p. 150.
107. Mann, Ludwig, Beobachtungen an Verletzungen peripherer Nerven. Münch. med. Woch. No. 30. p. 1027. F. B.
108. Martin, William, Report of Case of Polyneuritis of Motor Type. Med. Rec. 88. 810. **(Sitzungsbericht.)**
109. Mayer, C., 1. Ein Fall von aufsteigender Neuritis. 2. Zwei Fälle von Radialislähmung. Wien. klin. Woch. p. 720. **(Sitzungsbericht.)**
110. Derselbe, Fälle von Neuritis und Drucklähmung nach Kriegsverletzungen. ebd. 1916. **29.** 180. **(Sitzungsbericht.)**
111. Derselbe, Kriegsneurologische Erfahrungen. Medizin. Klinik. No. 37. p. 1017.
112. Mc Kenzie, D., Herpes Zoster Oticus Combined with Recurrent Laryngeal Paralysis. Journ. of Laryngol. Sept. XXX. No. 9.
113. Metzner, R., und Wölfflin, E., Klinische und experimentelle Untersuchungen über Halssympathicuslähmung. Arch. f. Ophthalmologie. Bd. LXXXIX. No. 2. p. 308.
114. Mieckley, Über Bornasche Krankheit. Berl. tierärztl. Woch. No. 34. p. 403.
115. Miller, H. Eduard, Bilaterale periphere Paralyse der Musculi crico-arythenoidei postici. Ztschr. f. Laryngol. Bd. VII. H. 6. S. 685.
116. Moleen, George A., Peripheral Facial Paralysis: Treatment of the Refrigeration Type. The Journ. of the Amer. med. Assoc. **65.** 1672. **(Sitzungsbericht.)**
117. Müller-Deham, Albert v., Beobachtungen zur Klinik und Therapie der Dysenterie, insbesondere der postdysenterischen und postulzerösen Polyneuritis. Wien. med. Woch. No. 16. p. 653.
118. Neuhäuser, 1. Blasenlähmung. 2. Radialis- und Medianuslähmung. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 404.
119. Nonne, M., 1. Doppelseitige kortikal bedingte Peroneuslähmung. (Nach 6 Wochen geheilt.) 2. Isolierte Neuritis des Tibialis anticus. EaR. in den kleinen Fußmuskeln. 3. Trauma der Schulter. Akromialfraktur, isolierte Hypothenarmuskellähmung mit Paraesthesien im Medianusgebiet. 4. Isolierte Medianuslähmung. Münch. med. Woch. p. 159. **(Sitzungsbericht.)**
120. Derselbe, 1. Fall cerebraler Peroneuslähmung. 2. Seltene Verteilung der Paresen nach Acromialfraktur. 3. Partielle Medianuslähmung. Berl. klin. Woch. p. 225. **(Sitzungsbericht.)**
121. Derselbe, Über Polyneuritis gemischter Nerven bei neurasthenischen Kriegsteilnehmern. Dtsch. Zschr. f. Nervenheilk. Bd. 53. H. 6. p. 464.
122. Oppenheim, H., Bemerkungen zur Kriegsneurologie. Neur. Zbl. **35.** 62. **(Sitzungsbericht.)**
123. Derselbe und Borchardt, M., Zur Medianuslähmung. ebd. p. 540. **(Sitzungsbericht.)**
124. Perkins, Charles E., Facial Contractions During the Radical Mastoid Operation. Ann. of Otol. **24.** (3.) 664.



125. Pinczower, A., Zur Kenntnis der Polyneuritis syphilitica. Dermatolog. Z l. No. 6. p. 82.
126. Quensel, 1. Schwefelkohlenstoffpolyneuritis. 2. Kriegsverletzungen des peripherischen Nervensystems. **Vereinsbeil.** d. Dtsch med. Woch. p. 1084.
127. Rad, v., Fall von Kukullarislähmung. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 168. **(Sitzungsbericht.)**
128. Reichmann, Frieda, Klinische Erfahrungen an Schußverletzungen peripherer Nerven. Arch. f. Psych. **56.** (1.) 290.
129. Reznicek, Richard, 80 Schußverletzungen peripherer Nerven. Jahrb. f. Psych. **35.** 396. **(Sitzungsbericht.)**
130. Derselbe, Über die Verletzungen der peripheren Nerven im Kriege und deren Behandlung. Wien. med. Woch. No. 8. p. 390. (Allgemeine Ausführungen.)
131. Derselbe, Zwei Fälle von einseitigen multiplen Hirnnervenverletzungen. Neurol. Zbl. No. 11. p. 370.
132. Derselbe, Über vasomotorische und trophische Störungen bei den Kriegsverletzungen der peripheren Nerven. Wien. klin. Woch. No. 20. p. 545. Militärsanitätswesen.
133. Rhein, J. H. W., Arthritic Neuritis. Pennsylvania med. Journ. April.
134. Robinson, G. C., Case of Heart Block Illustrating Mode of Action of Vagus Nerve on Heart. Missouri State med. Assoc. Journ. Aug. XII. No. 8.
135. Rolleston, C. D. Diphtheritic Paralysis. Arch. of Pediatrics. XXX. 1914. No. 5.
136. Röper, 1. Polineuritis? Landrysche Paralyse (subakute Form)? 2. 2 Fälle von isolierter Axillarislähmung durch Schußverletzungen. 3. Fünf Fälle von Lähmung des Nervus tibialis bei intaktem Peroneus nach Schußverletzung des Ischiadicus. Münch. med. Woch. p. 232. **(Sitzungsbericht.)**
137. Rumpf, Kombinierte Armlähmung (Erbscher Typus) mit Lähmung des linken N. phrenicus. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p 661.
138. Russoff, Kosta, Zwei Fälle von Lähmung des Halssympathicus mit Augenerscheinungen bei Kriegsverletzten. Ztschr. f. Augenheilk. Bd. 33. H. 5—6. p. 291. (Nichts Besonderes.)
139. Ruttin, Erich, Rasche Heilung einer operativen Facialislähmung. Monatsschr. f. Ohrenheilk. p. 214. **(Sitzungsbericht.)**
140. Derselbe, Über Parese des Mundfazialis. Zschr. f. Ohrenheilk. **73.** (3.) 242.
141. Sachs, Rechtsseitige periphere Fazialislähmung. Wien. kl. Woch. **28.** 1397. **(Sitzungsbericht.)**
142. Sante, L. R., Lead Neuritis from Cosmetics, with Report of Two Cases. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Fol. LXIV. No. 19. p. 1573.
143. Sauter, Richard, Ein Beitrag zur Verletzung peripherer Nerven. Münch. med. Woch. No. 15. p. 528. F. B.
144. Scheppler, Ernst, Ein Fall von doppelseitiger Entbindungslähmung. Ein Beitrag zu den Armlähmungen der Neugeborenen und deren Behandlung. Inaug.-Dissert. München.
145. Schlesinger, Hermann, Ein Fall von spontaner Nagelabstoßung nach Schußverletzung des Plexus brachialis. **Mitteil.** d. Ges. f. innere Med. u. Kinderheilk. z. Wien. No. 1.
146. Derselbe, Dysenterische Polyneuritis bei Kriegsteilnehmern. Medizin. Klinik. No. 14. p. 383.
147. Schmitt, 1. Einseitige Serratuslähmung vermutlich nach Trauma. 2. Polyneuritis. 3. Multiple Gehirnnervenverletzung. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 371.
148. Schönborn, Fall von Polyneuritis. Münch. med. Woch. p. 422. **(Sitzungsbericht.)**
149. Schrag, Postdiphtherische Lähmung. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 996.
150. Schröder, 1. Fälle von Kriegsverletzungen des peripheren Nervensystems. Münch. med. Woch. p. 623. **(Sitzungsbericht.)**
151. Derselbe, Fall von Schwefelkohlenstoffpolyneuritis. ebd. p. 623. **(Sitzungsbericht.)**
152. Schuster, Paul, Isolierte Lähmung des N. glutaeus superior durch Schußverletzung. Neurol. Zbl. No. 12. p. 418.
153. Schwalbach, Ischiadicuslähmung. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 238.
154. Seibold, Radialislähmung bei einem Pferde. Münch. tierärztl. Woch. **66.** (49.) 948.
155. Sepp, Enzootische Schlundkopflähmung. ebd. No. 35. p. 669.
156. Sever, J. W., Paralytic Conditions Resulting from Surgical and Obstetric Accidents. Boston med. and Surg. Journ. July 1. CLXXIII. No. 1.
157. Sharpe, Norman, Herpes Zoster Oticus, with Facial Palsy and Acoustic Symptoms. The Journ. of Nerv. a. Ment. Dis. 1916. **43.** 155. **(Sitzungsbericht.)**
158. Simons, Pigmentierung nach Schußverletzung. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. 1916. **42.** 119.
159. Simpson, J. K., Supraclavicular Brachial Plexus Block. Florida med. Assoc. Journ. Dec.



160. Snow, Mary Arnold, Different Forms of Neuritis and Their Treatment. Med. Rec. **88.** 810. **(Sitzungsbericht.)**
161. Spielmeyer, W., Zur Klinik und Anatomie der Nervenschußverletzungen. Zschr. f. die ges. Neurol. **29.** (5.) 416.
162. Stein, O. J., Differential Diagnosis of Laryngeal Motor Paralysis. Ann. of Otol. Sept.
163. Steinberg, Friedrich, Beiträge zur Kenntnis der trophischen Störungen bei Schußverletzungen peripherer Nerven. Wien. klin. Woch. No. 31. p. 833.
164. Stiefler, Georg, Klinischer Beitrag zur Schädigung der peripheren Nerven bei den Erfrierungen infolge Durchnässung. Neur. Zbl. **34.** (23.) 882.
165. Stransky, Erwin, Zur Neuritis als Felderkrankung. Wien. med. Woch. No 42. S. 1553.
166. Synnot, Martin T., A Case of Bells Palsy. Arch. of Ped. **32.** 210.
167. Tasawa, R., Experimentelle Polyneuritis, besonders bei Vögeln, im Vergleich zur Beriberi des Menschen. Zschr. f. experim. Pathologie. Bd. 17. H. 1. p. 27.
168. Thöle, Kriegsverletzungen peripherer Nerven. Beitr. z. klin. Chir. **98.** (2.) 131.
169. Thost, Über Halsschüsse. Zschr. f. Ohrenheilk. **73.** (3.) 207.
170. Tresling, J. H., A. T., Verwonding van de Gezichtszenuw. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Eerste Helft. No. 23.
171. Trömner, 1. Schuß durch den Hals am Erbschen Punkt. 2. Brown-Séquard'sche Lähmung durch Nackenschuß ohne Wirbelverletzung. Neurol. Zbl. p. 415, 416. **(Sitzungsbericht.)**
172. Derselbe, 1. Fall mittlerer Arm-Plexuslähmung. 2. Halsschüsse. ebd. 1916. **35.** 93. **(Sitzungsbericht.)**
173. Tschermak, A. von, Über Herpes zoster nach Schußverletzung eines Nerven. Arch. f. Dermatol. **Berichtteil.** Bd. CXXII. H. 4. p. 337.
174. Uhthoff, W., Fall von Trigeminusverletzung. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 1143.
175. Derselbe, Zwei Fälle von Trigeminusläsion durch Schußverletzung. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. April/Mai. p. 391.
176. Urbantschitsch, Ernst, Fazialisparalyse und Trigeminusanästhesie nach posttyphösem Drüsenabsceß. Mschr. f. Ohrenheilk. 1916. **50.** 76. **(Sitzungsbericht.)**
177. Derselbe, Disposition zu otogenen Fazialisparesen. ebd. **49.** 703. **(Sitzungsbericht.)**
178. Vermeulen, H. A., Die Hemiplegia laryngis des Pferdes. Berl. tierärztl. Woch. No. 19. p. 219.
179. Derselbe. Die linksseitige Kehlkopflähmung beim Pferde (Cornage). Tijdschr. v. Veeartsenijk. **42.** 101.
180. Vomela, S., Beri-beri Neuritis multiplex. Časopis českých lékařuv. **54.** 1035. (Böhmisch.)
181. Weber, W., 1. Isolierte Axillarislähmung. 2. Nervenverletzungen bei Zerschießung der A. brachialis. 3. Fall von Radialislähmung. Münch. med. Woch. p. 1086. **(Sitzungsbericht.)**
182. Wintermute, George, P., Auditory Neuritis. The Journ. of the Amer. med. Assoc. Vol. LXV. No. 7. p. 608. (Beschreibung des Symptomenbildes an der Hand eines Falles nach Influenza.)
183. Wolff, Komplette Rekurrenslähmung links nach Schrapnellschußverletzung. **Vereinsbeil.** d. Dtsch. med. Woch. p. 1055.
184. Zabriskie, Edwin G., Case of Ascending Neuritis of the Ulnar Nerve. New York Neurol. Inst. Meeting. April 29.
185. Zange, Rekurrenslähmungen nach Schußverletzungen. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 203. **(Sitzungsbericht.)**
186. Zappert, J., Über ein gehäuftes Auftreten gutartiger Facialislähmungen beim Kinde. Zschr. f. Kinderheilk. Bd. 13. H. 3—4. S. 135.
187. Zesas, Denis G., Klinik und Therapie der Vagusverletzungen am Halse. Originalmitteilung und Übersichtsreferat. Zbl. f. die Grenzgeb. d. Medizin u. Chir. Bd. 18. No. 6. p. 587. **(Sammelreferat.)**
188. Zuelzer, G., Reizung des Nervus pudendus. (Neurologie). Ein häufiges, Blasenkatarrh vortäuschendes Krankheitsbild im Kriege. Berl. klin. Woch. **52.** (49.) 1260.

Das Hauptinteresse des diesjährigen Berichtes nehmen die Schußverletzungen der peripherischen Nerven in Anspruch, welche die überwiegende Mehrzahl aller Nervenverletzungen im Kriege bilden. Der Inhalt der Arbeiten bringt Angaben über die Häufigkeit des Befallenseins der einzelnen Nerven, über die Symptomatologie der totalen und partiellen Läsion. über die pathologisch-anatomischen Vorgänge bei der Narbenbildung, der

De- und Regeneration und über die Indikationen zur Operation resp. konservativen Behandlung. Von Interesse sind ferner die Arbeiten über Polyneuritis nach der im Felde so vielfach aufgetretenen Dysenterie. Besondere Aufmerksamkeit erweckt die Arbeit von Tatsawa über experimentelle Polyneuritis im Vergleich zur Beriberikrankheit.

Kriegsverletzungen.

Bernhardt (16) gibt eine zusammenfassende Darstellung der Schädigung peripherischer Nerven durch Geschoßwirkung, wobei er die zurückliegende und die aus dem gegenwärtigen Kriege bereits erwachsene Literatur weitgehend berücksichtigt und zur Illustration eigene Beobachtungen mitteilt. Nach statistischen Angaben bespricht er die Ätiologie, Symptomatologie und Therapie.

Spielmeyer (161) gibt eine Übersicht über 297 Fälle peripherer Lähmungen nach Schußverletzungen. Unter diesen waren 22 eine Lähmung des Plexus (brachialis), 3 eine isolierte Lähmung des Axillaris, 77 des Radialis, 28 des Ulnaris, 32 des Medianus, 2 des Musculo-cutaneus, 3 des Plexus (sacralis), 42 des Ischiadikus, 36 des Peroneus, 6 des Tibialis, 7 des Femoralis. Dazu kommen noch vereinzelte Lähmungen anderer Nerven. In 29 Fällen waren Kombinationslähmungen vorhanden. Von den Lähmungen isolierter Nerven waren 115 totale und 111 partielle. Von den letzteren waren manche zunächst auch total gewesen. Die Radialislähmungen waren viel häufiger totale als die Medianuslähmungen. Unter 36 Peroneuslähmungen hatte 26 mal die Läsion am Oberschenkel stattgefunden, bei den 6 Tibialislähmungen 3 mal. Unter den partiellen Nervenverletzungen sind eine ganze Reihe, bei denen die motorische Funktionsstörung wesentlich hinter der sensiblen zurücktritt, oder bei denen überhaupt nur sensible Ausfalls- und Reizerscheinungen beobachtet wurden. Über die stärksten Schmerzen klagten die Patienten gewöhnlich bei Verletzungen des Medianus und Tibialis, hierbei wurden auch am meisten vasomotorische und trophische Störungen beobachtet. Spielmeyer meint, daß es zu weit geht, wenn man nach Stoffels Untersuchungen annimmt, daß gewisse unverbrüchliche Gesetze bestünden, wonach eine säuberliche Sonderung der Nervenfaserbündel nach scharf umgrenzten Gruppen immer gegeben sei. Das trifft nur manchmal zu, andere Fälle sprechen direkt dagegen. Der Autor setzt dann auseinander, wie schwierig in vielen Fällen es sei, zu bestimmen, ob man es mit einer totalen oder partiellen Nervenlähmung zu tun hat. Er hält es deshalb für notwendig, die Nervenschußverletzungen 3—4 Monate hindurch auf ihr funktionelles und elektrisches Verhalten zu kontrollieren, da eben während einer solchen Beobachtung sich viele Fälle als spontan regenerationsfähige oder partielle entpuppen, die zunächst für totale Durchtrennungen gehalten wurden. In differentialdiagnostischer Hinsicht können einseitige Verletzungen der Cauda equina gegenüber rein peripheren zuweilen Schwierigkeiten bereiten, ebenso wenn die organischen Lähmungen durch psychogen bedingte überlagert sind. Die sog. Reflexlähmung Oppenheims erkennt der Autor an. In 62 Fällen konnte der Autor an der Durchschußstelle exzidierte Nervenstücke untersuchen. 40 mal erwies sich der Nerv völlig durchtrennt, 22 mal war die Kontinuität des Nerven nicht vollständig unterbrochen. Es folgt nun eine genaue Beschreibung der mikroskopischen Präparate vom Zwischenstück zwischen zentralem und peripherem Ende, speziell der zwischenliegenden Narbe mit den hinein- resp. auch durchwuchernden Nervenfasern. Die Bilder bestätigen im großen und ganzen die Anschauungen, welche früher über Degeneration und Regeneration



verletzter peripherischer Nerven gewonnen worden sind. Die Frage, wann man operieren soll, beantwortet der Autor dahin, daß es zweckmäßig ist, 3—4 Monate zunächst abzuwarten; länger wie 6 Monate soll man es aber nicht tun, da dann die Aussicht der Wiederherstellung der Funktion eine geringe ist.

Cassirer (27) verfügt über ein Material von 300 Fällen periphorer Nervenverletzungen. Von diesen sind 90 operiert worden. Unter 37 Fällen von Radialisverletzungen war der Nerv 14mal total zertrennt, und unter 44 Fällen anderer Nervenverletzungen war dies 22mal der Fall. Auf Grund dieser Verhältnisse neigt er mehr zur frühzeitigen Operation. Man soll bei totaler Lähmung nach Ansicht des Autors operieren, wenn die Schußwunde definitiv geheilt ist. Wenn eine Narbe im Nerven sich gebildet hat, so soll man sie exzidieren. Man soll dies auch tun, wenn unerträgliche Schmerzen durch das Narbengewebe erzeugt werden. Bei partieller Lähmung kommt es auf die Art der Verletzung an. Hier ist eine besonders genaue Beobachtung und Erwägung notwendig.

Fung Tschi Kiang (78) referiert in seiner Dissertation ausführlich über 50 Fälle von Verletzungen peripherer Nerven, die Cassirer in der chirurgischen Universitätsklinik untersucht hat.

Reichmann (128) beobachtete 320 Fälle von Schußverletzungen peripherischer Nerven. Unter den 237 Armschüssen befinden sich 11 Verletzungen des Plexus cervicalis sup., 29 Verletzungen des Plexus brachialis. Unter den einzelnen Armnerven waren 57mal der Medianus, 51mal der N. ulnaris, 37mal der Radialis isoliert betroffen, 4mal der isolierte N. axillaris, 41mal waren mehrere Armnerven kombiniert getroffen. Unter den Beinschüssen war 5mal der Plexus lumbosacralis, 1mal der N. femoralis, 1mal der N. pudendus isoliert betroffen, 10mal war der N. ischiadicus, 21mal der N. peroneus verletzt. In 8 Fällen bestand eine Lähmung des Peroneus und Tibialis, 1mal eine isolierte Tibialisparese. Es wurden nun von der Verf. einzelne Fälle genauer beschrieben. Die Sensibilitätsstörungen lassen sich in einer Reihe von Fällen schwer abgrenzen, weil die organisch bedingten Zonen oft von psychogenen durchkreuzt resp. überlagert werden. Auch Fälle von Akinesia amnestica (Oppenheim) wurden beobachtet. Auf alle Einzelheiten in der Symptomatologie der motorischen, sensiblen und trophischen Störungen, die zum Teil bemerkenswert sind, kann hier nicht eingegangen werden. Am Schluß gibt die Autorin die leitenden Gesichtspunkte, nach welchen die Schußverletzungen peripherischer Nerven in der Königsberger Klinik behandelt werden.

1. Jede Schußlähmung wird zunächst konservativ behandelt.

Bei der Indikationsstellung werden folgende Momente in Betracht gezogen:

a) Die Dauer der Erkrankung. Wenn 6 Wochen nach der Verletzung keine Tendenz zur Besserung eingetreten, wird zur Operation geraten.
b) Nervenoperation geschieht erst nach völliger Heilung der primären Schußwunde.
c) Je weiter peripheriewärts lokalisiert und je mehr auf isolierte Nervenstämme die Verletzung beschränkt ist, desto besser ist die Prognose des operativen Eingriffes.
d) Sehr in Betracht kommt die Schwere der Ausfallserscheinungen.

Bei der operativen Freilegung von durch Schuß verletzten Nerven findet man nach **Kirschner** (79) folgende pathologisch-anatomischen Befunde: 1. Der Nerv ist in Narbenmasse eingemauert; 2. in Berührung mit dem Nerven befindet sich ein reizender Fremdkörper; 3. der Nerv ist ganz oder

teilweise zerrissen; 4. der Nerv zeigt eine gleichmäßige oder unregelmäßige Verdickung; 5. es findet sich trotz funktioneller Schädigung kein pathologischer Befund. Eine operative Therapie soll wegen vorhandener motorischer Lähmungen nicht vor Ablauf von sechs Wochen einsetzen. Besonders erfordern die Fälle mit zunehnenden, sich bis zur Unerträglichkeit steigernden Schmerzen eine Operation.

Gratzl (50) führt eine Anzahl von Fällen mit Schußverletzungen peripherischer Nerven an, bei denen eine mikroskopische Untersuchung der verletzten Nervenstümpfe stattfand. Im ganzen wurden 9 Nervennähte und 6 Neurolysen ausgeführt. Der Gesamterfolg war 73%.

Thöle (168) berichtet über 46 Nervenverletzte, die er operiert hat. Bei 34 dieser Verletzten war nur ein Nerv beschädigt, und zwar 13mal der Radialis, 7 mal der Medianus, 7 mal der Ischiadikus, 5 mal der Ulnaris, 1 mal der Peroneus und 1 mal der Fazialis. Die anderen hatten mehrfache Nervenverletzungen, einzelne sogar an verschiedenen Gliedmaßen durch die gleiche Geschoßwirkung. Die Ursache für die Häufigkeit des Betroffenseins des N. radialis sieht Th. im spiraligen Verlaufe des Nerven. Bezüglich der Art und des Grades der Nervenveränderungen unterscheidet der Autor 1. Abschuß, und zwar vollständigen, nahezu vollständigen und teilweisen (durch Rinnen- oder Streifschuß); 2. Spindelförmige Verdickung durch Durchschuß oder Quetschung, auch durch Steckschuß (d. h. Steckenbleiben eines kleinen Fremdkörpers im Nerven); 3. Umklammerung und Kompression durch Narben, besonders durch Nervenscheidennarben; 4. Kommotion ohne makroskopischen Befund. Bei Verletzungen einzelner Nerven überwiegen die Abschüsse. Beim vollständigen Abschuß fand Th. den zentralen Stumpf meist kolbig verdickt, nur bei frischen, bis 4 Wochen alten Fällen noch nicht; der peripherische Stumpf dagegen war meist verdünnt. Die beiden Stümpfe lagen 1—3 cm entfernt, oft aus der Richtung verschoben, mitunter verband sie ein dünner oder dicker Narbenstumpf. Der Autor setzt dann weiter das verschiedene Aussehen des Narbengewebes der Nervenquetschung usw. auseinander. Neuralgische Schmerzen sind nach Erfahrungen des Autors kein Beweis gegen Abschuß, gegen völlige Leitungsunterbrechung. Schwere, mindestens dem Grade der motorischen Störung entsprechende Sensibilitätsstörungen beobachtete Th. in 17 seiner Fälle, geringe Sensibilitätsstörungen in 16 Fällen, gar keine in 6 Fällen. Auch das vollkommene Fehlen von Sensibilitätsstörungen sei kein strikter Beweis gegen vollständigen Abschuß. Th. geht des näheren auf die gesamte Symptomatologie der von ihm beobachteten peripherischen Lähmungen ein und stellt zum Schluß folgende Behandlungsprinzipien auf:

1. Bei vollständiger motorischer Lähmung: mit 1. partieller EaR. noch 6—8 Wochen lang nach Heilung der Wunden, spontanen Wiedereintritt der Motilität abwarten, mit 2. kompletter EaR. möglichst früh operieren.
2. Bei partieller Lähmung mit partieller oder kompletter EaR. der gelähmten Muskeln noch 6—8 Wochen nach Heilung der Wunden abwarten.
3. Bei Parese (totaler oder partieller) wie unter 2. Paresen kommen nur zur Operation, wenn sie aus Paralysen hervorgingen und die eingetretene Besserung nicht mehr fortschritt.
4. Von anhaltenden heftigen Schmerzen und quälenden Parästhesien soll Patient bald durch Operation befreit werden.

Nach Erfahrungen **Bittorf**'s (19) lassen sich die zahlreichen Schußverletzungen der peripheren gemischten Nerven in zwei Gruppen trennen.



Die erste größere Gruppe umfaßt die weitaus häufigsten Verletzungen des N. radialis, Plexus brachialis, besonders des oberen Teils und des N. ischiadicus und seiner Äste. Hier herrscht die motorische Lähmung vor. Die Prognose der motorischen Lähmung ist ungünstig, zum mindesten ist die Heilungsdauer sehr lang. Die zweite, kleinere Gruppe umfaßt die Fälle mit vorwiegend sensiblen, häufig auch vasomotorischen, sekretorischen, trophischen Störungen; die motorischen Ausfallserscheinungen fehlen vielfach oder treten vielfach zurück. Hierher gehört vor alllem die auffallend häufige Verletzung der N. medianus. Sehr häufig sind hier subjektive Sensibilitätsstörungen und sehr quälende Schmerzen. Prognostisch gestalten sich die Fälle der zweiten Gruppe günstiger. Zur Illustration dieser Gruppe führt der Autor einen Fall von Medianuslähmung an. Dieser und ähnliche Fälle beweisen die enge Zusammengehörigkeit der vasomotorischen und sensiblen Bahnen auch im peripheren Nerven und ferner deren engen Zusammenhang zwischen Temperatur-, Schmerz- und Vasomotorenlähmungen und trophischen Störungen. Bei motorischen Lähmungen ist frühzeitige Operation angezeigt; besonders angezeigt ist in allen derartigen Fällen fortgesetzte passive Bewegung aller Gelenke. Bei sensiblen Störungen empfiehlt der Autor Heißluftbehandlung, Dampfbäder, Fangopackungen usw.

Mayer (111) geht bei seinem Kriegsmaterial hauptsächlich auf die Verletzungen der peripherischen Nerven ein. Es können auch bei sicherer Kontinuitätsunterbrechung des Radialis Sensibilitätsstörungen ganz fehlen, aber es kommt auch leichte Hypästhesie im Ramus superficialis und in seltenen Fällen eine schwere Herabsetzung der Sensibilität vor. Ausführlich teilt der Antor dann zwei Fälle von Neuritis ascendens nach Fingerverletzungen mit. Tonischen Spasmus als Folge einer Verletzung des Nervenstammes sah er zweimal im Ulnarisbereich.

Mann (107) gibt einen kurzen Überblick über seine Beobachtungen an Verletzungen peripherischer Nerven von Kriegsteilnehmern und bespricht die Indikationen zur Operation.

Reznicek (132) berichtet über vasomotorische und trophische Störungen in über 200 Fällen von Schußverletzungen peripherer Nerven. Von vasomotorischen Störungen zeigten sich, am häufigsten an den distalen Enden der betroffenen Extremitäten, Zirkulationsstörungen, Ödeme. Sowohl diese, als auch die trophischen Störungen waren niemals schwerer Natur, und zwar Verdünnung der Haut, Hyperkeratose. Die von dem Prozeß der Hyperkeratose betroffenen Gebiete sind fast immer an- oder hypalgetisch, für gewöhnlich sind sie der Sitz neuralgischer Schmerzen und wahrscheinlich ist auch der hyperkeratotische Prozeß auf einen Reizzustand im betroffenen Nerven zurückzuführen. Von sekretorischen Störungen ist die Hyperhidrosis im Bereiche der Palma manus und Planta pedis ein sehr häufiges Symptom. Das Symptom ist als eine Reizerscheinung des sympathischen Systems aufzufassen. Anhidrosis ist ein sehr seltenes Symptom. Neben trophischen Störungen an den oberflächlichen Gebilden kommen solche auch an den tiefen Geweben, Sehnen, Gelenken und Knochen vor. Die akute Knochenatrophie ist bei peripheren Nervenverletzungen keine Seltenheit, sie kann in allen schweren Fälle einige Monate nach der Verletzung röntgenologisch nachgewiesen werden.

Steinberg (163) konnte unter 70 Fällen von Schußverletzungen peripherischer Nerven 52 mal Störungen trophischer, vasomotorischer und sekretorischer Natur nachweisen. Die Störungen waren ähnlicher Art, wie sie von Reznicek (s. dort) beschrieben wurden. Auf Grund seiner Beobachtungen nimmt der Autor die Existenz trophischer Nerven an. Ihre Ver-



teilung in den einzelnen peripheren Nerven, die Art ihrer Ausbreitung über die Haut, die Muskulatur und den Knochen war an dem untersuchten Material nicht zu ermitteln. Während jede der motorischen oder sensiblen Nervenfasern ein bestimmtes Gebiet zu versorgen hat, wirken nach Ansicht von St. die trophischen Fasern in ihrer Gesamtheit als abgeschlossenes System. Dieses System, welches durch sämtliche trophischen Nervenfasern einer Extremität, welchen Nerven auch immer sie als Bahn benutzen, repräsentiert wird, reguliert die Trophik der betreffenden Extremität. Ist ein Teil dieser Fasern, welche das System bilden helfen, durch Schußverletzung eines Extremitätennerven geschädigt, so muß die Schädigung in der Wirkungsweise des ganzen Systems, d. i. des trophischen Regulierungsapparates dieser Extremität, zum Ausdruck kommen, wobei es im Prinzipe gleichgültig ist, ob die lädierten trophischen Fasern im Medianus, Ulnaris oder Radials verlaufen. Je nach der Bedeutung und Zahl der geschädigten Fasern wird man in dem einen Falle weniger, in dem anderen Falle mehr trophische Störungen zu gewärtigen haben. Erholen sich diese Fasern wieder, so bilden sich auch die trophischen Störungen allmählich zurück. Man könne sich ferner vorstellen, daß die Funktion geschädigter Fasern im System, sobald ihre Zahl oder ihre Bedeutung nicht zu beträchtlich ist, durch andere noch funktionierende Fasern übernommen wird. In diesem Falle wird man überhaupt keine trophischen Störungen antreffen. Ein solches vikariierendes Eingreifen gesunder Fasern für geschädigte scheint nur für eine gewisse Zeit möglich zu sein. Erfolgt innerhalb dieser bestimmten Zeit die Restitution der geschädigten Fasern nicht, so treten dann trophische Störungen auf.

In den von **Stiefler** (164) beobachteten Fällen aus dem Garnisonspitale zu Przemysl handelt es sich fast ausschließlich um Erfrierungen der Füße, als deren Ursache aber nicht Frost und strenge Kälte in Betracht kam, sondern länger andauernde Durchnässung und dadurch bedingte Abkühlung der Füße. Gemeinsam ist allen Fällen, auch den leichten, die ungewöhnlich lange Dauer der Erkrankung. Zu Beginn der Erfrierung, bevor sich oft schon Erscheinungen von seiten der Haut zeigten, stellten sich Empfindungsstörungen in den befallenen Gebieten ein, Parästhesien von großer Intensität, lang fortschreitender, häufig neuralgiformer Art, die der Autor näher schildert. Ebenso waren konstant objektiv nachweisbare Ausfallserscheinungen vorhanden, die gliedartige Ausbreitung (sandalenförmige halbschuhförmige Anästhesie usw.) zeigten und noch weit in die gesunde, von Zerstörungen freie Hautpartie reichten. Der Übergang vom gesunden ins krankempfindende Gebiet war stets eine allmählich, distalwärts zunehmende Hypästhesie. Auch zerstreute anästhetische Inseln traten auf. In manchen Fällen fand sich die Empfindung für Wärme und Kälte stärker herabgesetzt als für Schmerz, auch eine Verlangsamung der Empfindungsleitung fand sich in einer Anzahl von Fällen. Nach Ausheilung der Gewebsschädigung und nach Verschwinden der subjektiven sensiblen Erscheinungen blieben noch schwere Ausfälle des Empfindungsvermögens bestehen. Gegenüber den sensiblen Läsionen treten die motorischen Störungen zurück. Außer vorübergehenden Crampi waren örtliche, durch die Gewebsstörung bedingte und echte Lähmungen vorhanden. Nach den Erfahrungen des Autors läßt sich das Vorkommen echter refrigeratorischer Lähmungen nicht bestreiten. Von Reflexen fehlte in sämtlichen Fällen der Fußsohlenreflex und in einigen schweren Fällen auch der Achillessehnenreflex, als Folge der sensiblen Ausschaltung. Die durch Frost bedingten Schädigungen sind erheblich geringer, beschränken sich gewöhnlich nur auf die Zehen.



Hirnnerven.

Die von **Uhthoff** (175) mitgeteilten Fälle von Trigeminusläsion sind folgende: Fall I Verletzung an der rechten Schläfenseite durch Granatsplitter. Nach 4 Wochen nur noch eine kleine Narbe an der rechten Schläfenseite zu sehen; es blieb aber eine Reizbarkeit des rechten Auges bei äußeren Schädlichkeiten zurück, die zuerst, da sie immer wiederkehrte, für artifiziell erzeugt angesehen wurde. Die genauere Untersuchung ergab ein Betroffensein des rechten 1. und 2. Trigeminusastes, zu dem später auch noch eine Beteiligung der sensiblen Fasern des 3. Astes hinzutrat. Die Röntgenuntersuchung zeigte das Vorhandensein eines Granatsplitters, der unmittelbar vor dem Ganglion Gasseri lag. Ein auffallendes Symptom bestand noch bei dem Verletzten, daß das rechte Auge die Fähigkeit zum Weinen eingebüßt hatte. Uhthoff ist aber deshalb nicht der Ansicht, daß die sekretorischen Fasern für die Tränendrüse aus dem Trigeminus stammen, sondern daß sie aus dem Fazialis herrühren und wahrscheinlich auf dem Wege des N. petrosus superficialis major und des Ganglion sphenopalatinum in das Trigeminusgebiet übertreten. Fall II. Es handelt sich um eine isolierte Lähmung des 2. Trigeminusastes durch ein schräg von oben außen nach innen durch die Orbita gehendes Geschoß. Dabei fehlte eine Sensibilitätsstörung der Kornea und eine Störung der Tränensekretion.

In dem ersten von **Ausch** (6) mitgeteilten Falle handelt es sich um eine isolierte periphere Lähmung des Trigeminus, Hypoglossus und des Sympathikus auf derselben Seite. Nach Lage der Ausschußöffnung dürfte es sich, wie der Autor meint, um eine Verletzung des Ganglion supremum des Halssympathikus handeln. In dem zweiten Falle handelt es sich um eine periphere Lähmung des Hypoglossus; dazu kommt noch neben der Sympathikuslähmung, welche nicht so rein zutage tritt, wie im ersten Falle, eine periphere Glossopharyngeuslähmung, auf welche man aus der vollkommenen Ageusie schließen muß.

Thost (169) teilt 11 von ihm beobachtete Fälle von Halsschüssen mit. Von 2 Fällen sah er nur das Leichenpräparat. Die Zahl der mitgeteilten Fälle ist nicht groß, weil die Halsschüsse meist sofort tödlich sind. Entweder wird die Halswirbelsäule und das Halsmark verletzt, oder es tritt eine tödliche Blutung ein, auch kann Erstickung erfolgen durch Ödeme des Larynx. Eine sehr häufige Ursache bildet nach Beobachtungen direkt an der Front das Emphysem sowohl der Haut wie des Mediastinum. Sehr häufig sind Lähmungen der Rekurrens; es genügt, daß Schüsse nur in die Nähe dieser Nerven treffen und eine sogenannte Fernwirkung (Körner) eintritt. Zungen- oder Unterkieferschüsse haben dieselbe Gefahr wie Halsschüsse; entsprechende Fälle werden angeführt. Von sonstigen Nervenverletzungen werden Verletzungen des Vagus berichtet mit Beschleunigung des Pulses. Auch der Akzessorius war in manchen Fällen mitbetroffen; Lähmung des Armes, oft rasch vorübergehend, war die Folge. Ein Fall von Körner, der in derselben Zeitschrift beschrieben ist, zeigte Lähmungserscheinungen des Akustikus, Glossopharyngeus, Vagus und Hypoglossus. Die Kugel fand sich im Röntgenbild in der Kleinhirnhälfte. Im Kehlkopf fand sich Unbeweglichkeit des rechten Stimmbandes und Sensibilitätsstörung der rechten Kehlkopfseite. Auf der rechten Zungenhälfte Veränderung der Geschmacksempfindung.

Thost empfiehlt dringend die prophylaktische Tracheotomie, die Langenbeck schon 1848 im Felde vorschlug, und die in seinen eigenen und den mitgeteilten Fällen fast immer das Leben rettete. Tritt nach den



Schüssen eine Verengerung des Larynx und der Trachea ein, so gab die von Thost angegebene Dilatation mit soliden Zinnbolzen gute Resultate. Die große Bedeutung guter Röntgenbilder wird vom Verfasser hervorgehoben und an den Fällen ausführlich besprochen. Von einem seiner Fälle ist ein instruktives Röntgenbild auf einer Tafel der Arbeit beigegeben.

(*Autoreferat.*)

Brumby's (25) Dissertation besteht in einer kurzen anatomischen Darstellung der verschiedenen in der Halsregion verlaufenden Nerven und der in ihrer Nachbarschaft liegenden Drüsen. Außerdem werden die Ausfallserscheinungen geschildert, die Verletzungen dieser Nerven bei Exstirpation der Drüsen bewirken.

Reznicek (131) teilt zwei Fälle von einseitigen multiplen Hirnnervenverletzungen durch Geschoßwirkung mit. Im ersten Falle handelt es sich um Lähmung der vom oberen Ast des Fazialis versorgten Muskulatur, um eine weitere im Bereich der rechten Zungen-, Gaumen-, Pharynx und inneren Kehlkopfmuskulatur, sowie eine Lähmung der Geschmacksempfindung im hinteren Drittel der Zunge. Verletzt sind außer dem oberen Fazialisaste der N. hypoglossus, N. glossopharyngeus und N. vagus. Als Ort der Verletzung ist eine Stelle im Verlauf der Nerven, wo sie in inniger Nachbarschaft verlaufen, anzunehmen. Nach der Verlaufsrichtung des Geschosses — vom äußeren Augenwinkel nach den oberen Partien des M. sternocleidomastoideus derselben Seite — ist die Läsionsstelle im extrakraniellen Verlaufe der Nerven in der Nähe der Schädelbasis zu suchen. Im zweiten Falle war eine Lähmung des linken N. hypoglossus, Vagus, Glossopharyngeus und Akzessorius (Sternokleidomastoideus und Kukullaris) vorhanden. Als Stelle der Verletzung ist nach dem Gang des Geschosses — transversal durch den Kopf etwas unterhalb der äußeren Gehörgänge — die Gegend außerhalb des linken Foramen jugulare und Foramen N. hypoglossi anzunehmen, an welcher Stelle die genannten Nerven innig benachbart liegen. Im ersten Falle ist mit der Zeit eine funktionelle Besserung durch Gewöhnung eingetreten, im zweiten Falle war dies nach mehrmonatlicher Beobachtung noch nicht geschehen.

Der Patient von **Groß** (51) erhielt eine Verletzung in der Mitte des linken Halses. Er verlor sofort die Stimme. Nach einiger Zeit machten sich bei andauernder Heiserkeit Atembeschwerden geltend mit bis zum Lufthunger gesteigertem Erstickungsgefühl. Nach 3—4 Tagen ließen die Atemstörungen nach, dafür stellte sich Hustenreiz mit Brechneigung besonders nach der Nahrungsaufnahme ein. Diese Erscheinungen klangen nach etwa 2 Wochen ab. Der objektive Befund um diese Zeit war: Stimme ganz heiser, monoton, Sprechen mühsam, oft unterbrochen durch Hustenstoß, der bisweilen etwas Auswurf befördert. Linkes Gaumensegel gelähmt, Uvula nach rechts stehend, noch stärker beim Intonieren; Anästhesie des linken Gaumens; Würgreflexe nicht auslösbar. Zunge stark nach links verzogen. Taktile Sensibilität der linken Zunge merklich abgestumpft, ebenso ist links die Gesckmachsempfindung herabgesetzt. Linkes Stimmband gelähmt, Berührung der linken Epiglottishälfte, der Schleimhaut des linken Sinus pyr. und der Ary-epigl.-Falten unempfindlich. Das röntgenologisch an der Basis cranii sichtbare Sprengstück wurde bei der Operation nicht gefunden. Trotzdem wurde durch die Operation eine fast völlig normale Funktion des linken M. genio-glossus und eine bedeutende Besserung der Sprache erzielt. Bemerkenswert ist der Fall noch dadurch, daß eine Reizung der peripheren Vagusausbreitung lediglich durch Anfüllung des Magens ausreichte, einen typischen Reflexkrampf auszulösen.



Bei dem von **Hoffmann** (66) beobachteten Soldaten hatte das Geschoß den rechten Jochbogen durchschlagen und war die Fossa pterygopalatina durcheilend, seitlich parapharyngeal an der Halswirbelsäule vorgedrungen und hatte den rechten N. recurrens zerrissen, wofür das plötzliche Auftreten der Heiserkeit spricht. Der Patient zeigte das vom Autor beschriebene Phänomen der Besserung der Rekurrenzparalysestimme durch gewisse Kopfstellung. Wenn Patient den Kopf über die rechte Schulter drehte, wurde die Stimme schlechter, wenn er ihn über die linke drehte, besserte sie sich bedeutend.

Körner (84) hat seine Ohraufmeißelungen auf Fazialisverletzungen durchgesehen und hat unter mehreren hundert Fällen nur drei Verletzungen gefunden, die während der Operation entstanden sind. Alle drei entstanden beim Ausschaben von Granulationen oder Cholesteatommassen an der inneren oberen Paukenhöhlenwand oder an der Antrumschwelle. Der Nerv war also bereits vor der Operation durch krankhafte Zerstörung der Wand seines Knochenkanals bloßgelegt und durch die Granulation oder durch die Cholesteatommassen verdeckt gewesen. Ja, man darf annehmen, daß der Nerv selber in solchen Fällen oft schon vor der Operation krank ist; wenigstens hat man ihn bei den nicht operierten Fällen mehrfach post mortem stark erkrankt gefunden, obwohl er bis zum Tode funktionell intakt geblieben war. Die viel häufigeren Lähmungen bei der Nachbehandlung sind wohl auf zu feste Tamponade bzw. Sekretverhaltung hinter dem Tampon oder auf Ätzungen mit Höllenstein oder Chromsäure zurückzuführen.

Körner (83) beobachtete Fälle von peripherischer Fazialislähmung infolge von Erkrankungen der Ohrmuschel (Herpes, Perichondritis und Othämatom). Er erklärt die Affektion teils durch Übergreifen des Prozesses, teils durch die Toxine, die ein perichondritischer Prozeß liefert.

Körner (87) teilt Fälle mit, in denen bei Hals- und Kopfschüssen Lähmungen des Vagus, Glossopharyngeus, Akzessorius, Akustikus usw. eintraten, ohne daß die Nerven direkt vom Geschoß getroffen worden waren.

Körner (85) beobachtete bei einem Patienten, bei dem wegen Mittelohreiterung und Labyrinthreizung die Operation vorgenommen wurde, am Tage nach der Operation eine Lähmung nur des Mundfazialis die nach 10 Tagen wieder verschwand. (Vergl. Ruttin p. 407.)

Körner (86) beobachtete in 2 Fällen von Fazialislähmung ein Tieferstehen der Augenbraue auf der gelähmten Seite.

Ruttin (140) teilt Fälle mit, in denen er vorwiegend Parese des Mundastes des Fazialis beobachtete, von denen die einen durch Verletzung des Fazialis in seinem absteigenden Teil, die anderen spontan durch akute Otitis und Mastoiditis entstanden sind. In allen Fällen handelte es sich um hochgradige pneumatische Warzenfortsätze mit außergewöhnlich entwickelten retrofazialen Zellen. Die Fazialisparese war dadurch entstanden, daß durch Vereiterung dieser Zellen, bzw. durch Auskratzung bei der Operation der Fazialis im absteigenden Teil schon nahe dem Foramen stylomastoideum in seiner hinteren Zirkumferenz freigelegt wurde. Bei Verletzung des Fazialis durch Auskratzung des kranken Knochens an dieser Stelle werden zuerst die hinteren Querschnittsbündel getroffen. Dasselbe kann auch der Fall sein, wenn die Eiterung den Fazialis spontan erreicht. Die Tatsache, daß in diesen Fällen vorwiegend Parese des Mundastes entsteht, findet am besten darin ihre Erklärung, daß die im absteigenden Teil des Fazialis im hinteren Teil seines Querschnittes liegenden Bündel den Mundfazialis darstellen.

Zappert (186) berichtet über 4 Fälle von Fazialislähmungen, die er kurze Zeit hintereinander bei Kindern beobachtete. Die Lähmung war bei



allen plötzlich ohne sichtbare Vorboten eingetreten, umfaßte alle Äste des Fazialis, war gutartig nach dem elektrischen Befunde und war in 2 bis 3 Wochen geheilt. Zur Erklärung der Ätiologie gibt Verf. an, daß es sich möglicherweise um ganz leichte Fälle von Poliomyelitis handele, wobei der Fazialiskern nur in leichtester Weise betroffen sein könne.

Bei genauer Untersuchung eines Falles von peripherer refrigeratorischer Fazialislähmung mit aufgehobener Tränensekretion an der gelähmten Seite bei Weinen, Schmerzen, traurigen Affekten, psychischen Aufregungen gelangt **Higier** (59) zur Ansicht, daß der Gesichtsnerv an seinem obersten Viertel gelitten hat, oberhalb der Abgangsstelle des N. stapedius und der Chorda tympani, und zwar dort, wo sich das motorische Ganglion des Nerven (G. geniculi) findet, und wo der N. petrosus superf. major, der anatomische lakrimo-sekretorische Nerv, den Fazialis verläßt. Der N. petrosus stellt eben physiologisch den motorischen oder kommunizierenden Ast der Gangl. sphenopalatinum dar, wogegen der N. lacrymalis conjunctivae den rechten Reflexbogen repräsentiert. Das Symptom des einseitigen Weinens (Jendrassik. Köster) ist äußerst selten bei Fazialislähmungen. (*Selbstbericht.*)

Nach Beobachtungen von **Hoffmann** (67) besteht bei manchen Fällen von Rekurrensparalyse eine Differenz der Höhenstellung der Stimmlippen, die besonders bei der Intonation deutlich wird. Sie beruht auf einer Insuffizienz des M. cricothyreoideus derselben Seite. Die durch isolierte Kontraktur des Ringschildknorpelmuskels der entsprechenden Kehlkopfseite hervorgerufene Höherstellung der gelähmten Stimmlippe bedarf einer besonderen Darstellung. Ihre Korrektur erfolgt in umgekehrter Richtung wie bei der Tieferstellung der paralytischen Stimmlippe. Sie läßt sich mechanisch durch Herunterdrücken des entsprechenden hinteren Ringknorpelteiles, sowie durch forciertes Drehen und Senken des Kopfes nach der der Lähmungsseite entsprechenden Schulter ausgleichen. In solchen Fällen wäre das Tragen einer geeigneten Pelotte zu empfehlen und eventuell eine operative Annäherung des vorderen Ringknorpelteiles an den Schildknorpel zu versuchen.

Nach Untersuchungen von **Kummer** (97) verhält sich der Ramus descendens Hypoglossi beim Hunde wie beim Menschen. Seine Fasern scheinen ausschließlich für die Kehlkopfsenker bestimmt zu sein. Der Nerv führt zentrifugale und zentripetale Äste, und scheint der obere Abschnitt ausschließlich zentrifugale, der mittlere und untere beide Faserarten zu enthalten; letzterer kann allerdings zuweilen nur zentripetale Easern führen.

Vermeulen (178) fügt seiner Arbeit „Das Kehlkopfpfeifen des Pferdes" (s. Jahresb. 1914 p. 606) neue Beobachtungen hinzu. 1. In einem dritten Fall von chronischer laryngealer Hemiplegie des Pferdes hat er an der genannten Stelle den Nucleus ambiguus deutlich degeneriert gefunden. 2. Ein $1^1/_2$jähriges Kaltblutfohlen wurde wegen einer Polyarthritis omphalica chronica getötet. Die Schilddrüse zeigte die beschriebenen Veränderungen, und die Verengerer der Stimmritze der linken Seite waren weniger entwickelt als rechts. 3. Ein $1^1/_2$jähriges Kaltblutfohlen wurde wegen einer unheilbaren chronischen, eitrigen Entzündung der Nasen- und Kieferhöhlenschleimhäute getötet. Die Schilddrüse zeigte mikroskopisch herdweise pathologische Veränderungen, welche der Autor vorher niemals gesehen hat, und die seiner Meinung nach auch noch niemals beschrieben wurden. Der Musculus posticus der linken Seite war weniger entwickelt als der an der rechten, die Verengerer der linken Seite jedoch waren deutlich besser entwickelt als rechts. Der Autor ist danach der Ansicht, daß die betreffende Nervenkrankheit des Pferdes anfänglich auch zentraler Natur sein kann.



In dem von **Beck** (10) mitgeteilten Falle handelt es sich um eine Affektion des 9., 10., 11. und 12. Hirnnerven, welche durch Druck einer tuberkulösen Drüse hervorgerufen war. Die Drüse saß in der Nähe des Foramen jugulare und hatte hier die extrakranialen Nerven in Mitleidenschaft gezogen. Nach Exstirpation der Drüse trat eine Besserung der Symptome bis zu einem gewissen Grade ein.

Bei der Nachuntersuchung von 250 Kropfoperierten fand **Hoeßly** (64) im ganzen 3 definitive Rekurrensschädigungen = 1,2 %. Daneben fanden sich noch 8 Paresen, welche sich aber im Stadium deutlicher Besserung befanden. Dieses günstige Resultat beruht auf der Methode von de Quervain der Unterbindung der A. thyreoidea inferior.

In dem von **Miller** (115) mitgeteilten Falle handelt es sich um eine doppelseitige Postikuslähmung, die im Laufe einer Laryngitis auftrat und sich zweimal in Zwischenräumen von 1—2 Jahren wiederholte. Der erste Anfall war der schwerste; nach den beiden anderen Anfällen blieb eine gewisse Verengerung der Stimmritze zurück.

Obere Extremität.

In dem von **v. Tschermak** (173) mitgeteilten Falle handelt es sich um einen Herpes zoster gangraenosus der rechten Hand nach Schußverletzung des Plexus brachialis. Die Erscheinungen waren: lokales dilatatorisches Erythem mit Empfindung von Brennen an nicht anästhetischen Hautstellen, ferner glänzende, prallgefüllte Blasen, Epithelnekrose mit Schorfbildung und vernarbender Substanzverlust. Die Verteilung des Zoster war an die distale Hautzone des N. ulnaris geknüpft; die Schußverletzung hatte offenbar zu keiner vollständigen Durchtrennung des gesamten Ulnaris, wohl aber zu Neuritis geführt. Die entzündliche Alteration der Haut war erst im regenerativen Spätstadium während der Wiederkehr der normalen Sensibilität und Motilität aufgetreten. Es bestand keine Neuralgie, aber eine sehr gesteigerte Schmerzhaftigkeit des Ulnarisstammes für elektrische und mechanische Reize. Der Autor erklärt den Fall im Sinne Kreibichs als spätreflektorische Angioneurose.

In allen Fällen, in denen komplizierte Frakturen längere Zeit unter Fieber eitrige Sekretion unterhalten, erscheint nach Erfahrungen von **Sauter** (143) an zwei Fälllen von komplizierter Radialislähmung ein Hinausschieben der Nervennaht bzw. der Neurolysis evtl. bis zu 4 bis 5 Monaten notwendig, weil selbst bei vollständiger Abheilung der äußeren Wunden der frühere Infektionsprozeß wieder zur Aufflackerung gelangen und dadurch von neuem Eiterungen auftreten können, die die Operationsaussichten sehr verringern.

In 5 Fällen von Radialislähmung, die **Hoepfl** (63) beobachtete, erwies sich bei der Operation die Verletzungsstelle des Nerven als annähernd gleich — sie war nämlich ungefähr in der Mitte einer vom äußeren Rande des Akromion zur Ellenbogenspitze gezogenen Linie, an dem oberen Ende des Sulcus nervi radialis, da, wo der Nerv sich um die Außenseite des Humerus herumschlingt, am obersten Ende des äußeren Trizepskopfes.

Higier (60): Bei einem 14jährigen Fräulein entsteht plötzlich nach einem Unfall, bei dem die Hand stark hyperextendiert wurde, eine komplette Lähmung der Extensoren der Hand und der Finger. Die Hartnäckigkeit des Leidens, das schon mehrere Monate anhält, die traumatische Entstehung ohne irgendwelche anderen Momente veranlaßte den Hausarzt, einen Gipsverband auf mehrere Wochen anzulegen. Der Zustand verschlimmerte sich.



Eine genaue Exploration nach 6 Monaten ergibt atypische Verteilung der Lähmung an den Extensoren, Abwesenheit von Atrophie und elektrischen Veränderungen, ausgedehnte und tiefe Sensibilitätsstörungen am Vorderarm in Manschettenform, paroxysmale und vorübergehende Kontrakturen am Ober- und Vorderarm. Die posttraumatische Lähmung ist psychogener Natur und simuliert ausgezeichnet eine Radialislähmung. Der Gipsverband ist bei hysterischen Lähmungen als Kunstfehler aufzufassen. Verfasser erinnert an eine ähnlich aussehende Stellung der Hand, die er bei hysterischer Kontraktur beschrieben hat, und die sich bei zwei Schwestern nach einem Affekt unabhängig voneinander entwickelt hat. (*Selbstbericht.*)

Chrysopathes (28) führt drei Fälle an, in welchen die Supinationsbeschränkung des Unterarms nicht in einem Hindernis in den Knochen lag, sondern die Ursache lag in den Weichteilen des Vorderarms. Es handelt sich um eine Haltungsanomalie der oberen Extremitäten bei Kindern, deren Entwicklung in das intrauterine Leben fällt, und auf die Stellung, die der Embryo in utero einzunehmen pflegt. Der zweite Hauptfaktor, der hier eine Rolle spielt, ist die schwache Konstitution, mit der diese Kinder zur Welt kommen. Es ist wahrscheinlich, daß bei diesen von Geburt an so schwachen Geschöpfen durch die extreme Pronation und Flexion der Vorderarme bzw. der Hände und Ellenbogen in der Gebärmutter ihre an sich schwachen Extensoren und Supinatoren durch Überdehnung weiter so geschwächt werden, daß die Antagonisten dieser Muskeln, d. h. die von Natur aus stärkeren Flexoren und Pronatoren das Übergewicht bekommen.

Untere Extremität.

Schuster (152) berichtet über eine isolierte Lähmung des N. glutaeus superior durch Schußverletzung. Wenn Patient steht, so fällt, von hinten gesehen, eine erhebliche Vertiefung der Gegend unmittelbar hinter dem rechten Trochanter auf. Der tastende Finger dringt rechts direkt oberhalb des Trochanters zwischen diesem und der Crista ossis ilei in eine tiefe Grube ein. Betrachtet man den Patienten von vorne, so macht sich eine deutliche Abflachung der Gegend des rechten M. tensor fasciae latae bemerkbar. Während die Streckung, die Auswärtsdrehung und die Adduktion im rechten Hüftgelenk mit normaler Kraft geschehen, ist die Hüftbeugung, die Abduktion des Oberschenkels und besonders auch die Einwärtsdrehung des im Knie gestreckten Beines erheblich geschwächt. Bei der forcierten Hüftbeugung und bei der Einwärtsrotation des rechten Beines wird der normalerweise bei diesen Bewegungen stark vortretende M. tensor fasciae latae nicht sichtbar. Die bemerkenswerteste Störung tritt beim Gehen zutage. Sobald der Kranke sich in Bewegung setzt, sieht man eine auffällige Becken- und Rumpfbewegung. Während das Becken in normaler Weise feststeht, wenn der Kranke mit dem linken Fuß auftritt, hebt sich die rechte und senkt sich gleichzeitig die linke Beckenhälfte, sobald der Kranke mit dem rechten Fuß auftritt. Den Beckenbewegungen parallel gehen entgegengesetzt gerichtete leichte seitliche Wirbelsäulenbewegungen. Die Analyse der abnormen Beckenbewegung geschieht im Stehen noch leichter als im Gehen. Läßt man den Kranken möglichst wenig gestützt auf dem linken Bein allein stehen und das rechte Bein in der Schwebe halten, so zeigt sich nichts Abnormes. Wechselt der Patient die Stellung, so daß er auf dem kranken Beine steht und das gesunde Bein in der Schwebe hält, so sinkt das Becken auf der gesunden Seite nach unten. Gleichzeitig macht die Lendenwirbelsäule eine kompensatorische Skoliose, so daß der Oberkörper wieder zurück nach der Seite



des Standbeins gebracht wird. In dieser Stellung des Patienten, in welcher das Bein der kranken Seite das Standbein darstellt, macht sich der funktionelle Ausfall des M. glutaeus medius und minimus durch eine tiefe Delle der Gegend hinter und oberhalb des Trochanters deutlich bemerkbar. Außerdem tritt eine sehr starke Anspannung des M. erector trunci der kranken Seite in Erscheinung.

Durch eine Reihe ausgewählter Krankengeschichten demonstriert **Fleischhauer** (41) die verschiedenen Ausfallserscheinungen einer durch Schußverletzung eingetretenen Peroneuslähmung.

Kramer (93) beschreibt 4 Fälle einer Schußverletzung des N. tibialis unterhalb des Abgangs der Zweige für die Unterschenkelmuskulatur, wo der motorische und sensible Ausfall sich nur auf den Fuß erstrecken. Die erheblichen subjektiven Beschwerden des Patienten scheinen zunächst in Widerspruch zu stehen gegenüber dem geringfügigen objektiven Befund. Der funktionelle Ausfall auf dem Gebiete der Motilität beschränkt sich im wesentlichen auf eine Beeinträchtigung der Zehenbeugung. Die Sensibilitätsstörung betraf in drei Fällen das gesamte Ausbreitungsgebiet des N. tibialis an der Fußsohle (Plantaris ext. und int. N. calcaneus). In einem Falle blieb es auf Plantaris ext. und int. beschränkt. Die Patienten klagten einmal über Parästhesien und Taubheitsgefühl in der Fußsohle und ferner über Schmerzen in der Fußsohle, die sich besonders beim Auftreten geltend machen. Der Autor vermutet, daß diese letzteren Beschwerden auf die Lähmung der kleinen Fußmuskeln und deren Rückwirkung auf die Statik und Mechanik des Fußes zu beziehen sind.

Sympathikus.

Unter 1196 von 1895—1915 operativ behandelten Patienten mit gutartiger Struma fand **Kaelin** (74) 12 Fälle (also 1%), die alle mehrfache Sympatikuserscheinungen zeigten. Aus der Durchsicht des Materials ergeben sich für den Autor folgende Schlußfolgerungen: 1. die einfache, benigne Struma kann durch Druck den Grenzstrang des Sympathikus beeinträchtigen. 2. Nach Extirpation der betreffenden Kropfhälfte bilden sich in einem Teil der Fälle die Sympathikussymptome zurück, in anderen Fällen bleiben sie bestehen. Von den Augensymptomen schwindet zuerst die Ptosis und erst nachher die Miosis. 3. Der Sympathikus kann bei einfacher Kropfoperation verletzt werden. Derbe, peristrumitische Verwachsungen begünstigen das Zustandekommen der Verletzung. 4. In der Regel handelt es sich dabei um Lähmungssymptome. Auch hier sind sie einer Rückbildung fähig. Zuerst schwindet die Ptosis und dann die Miosis. 5. Die operative Sympathikuslähmung bildet eine beachtenswerte Störung, die durch sorgfältiges Vorgehen im Gebiet der Arteria thyreoidea inferior nach Möglichkeit zu vermeiden ist.

Metzner u. **Wölfflin**'s (113) Arbeit ist im wesentlichen ein Referat über die bekannten nach Sympathikuslähmung auftretenden Erscheinungen.

Neuritis und Polyneuritis.

Nonne (121) bringt auch zwei Beobachtungen über die Mannsche Polyneuritis neurasthenica: Fall 1. Ein neuropatisch belasteter, seit Jahren an ausgesprochener Neurasthenie leidender Mann macht den Feldzug mit, er ist großen körperlichen und seelischen Strapazen ausgesetzt. Er erhält eine leichte Verwundung. Seine neurasthenischen Beschwerden nehmen zu.



Auf der Höhe derselben erkrankt er subakut an einer Neuritis multiplex aller 4 Extremitäten. Dieselbe stellt sich als eine solche der gemischten Nerven dar. Sie heilt gleichzeitig mit dem Abklingen der neurasthenischen Beschwerden in verhältnismäßig kurzer Zeit ab. Der zweite Fall ist ähnlich. In diesem ist die Verteilung der Lähmung eine andere als sie den am meisten in Anspruch genommenen Nerv-Muskel-Gebieten entsprechen würde.

Mann (106) beobachtete 4 Fälle von schweren neurasthenischen Erschöpfungszuständen, die kombiniert waren mit einer ausgedehnten Polyneuritis sensibler Nerven. Es waren in früheren Jahren nervöse Erkrankungen, offenbar von neurasthenischer Form voraufgegangen, die jedoch durch kurze Erholungszeiten wieder ins Gleichgewicht gebracht wurden. In allen 4 Fällen trat nach sehr großen Strapazen und psychischen Erregungen, zum Teil auch nach langdauernder Unterernährung ein Zustand schwerer Erschöpfung ein, welcher das typische neurasthenische Bild bot. Die sensiblen Störungen der Polyneuritis bestanden in Reiz- und Ausfallserscheinungen mit typischer Druckempfindlichkeit. Die sensiblen Reizerscheinungen gingen allmählich parallel mit dem Nachlassen der neurasthenischen Erscheinungen zurück. Diese Polyneuritisfälle stellt Mann auf dieselbe Stufe wie die Fälle von Polyneuritis, die man bei dyskrasischen Zuständen, bei Karzinomatose, Tuberkulose, Diabetes, im Greisenalter findet. Die allgemeine Erschöpfung, die Schädigung der gesamten Konstitution durch die Strapazen und Entbehrungen scheint hier in zwei Richtungen gewirkt zu haben, in der Auslösung einer Neurasthenie einerseits und einer Schädigung peripherer Nerven andrerseits. Der Autor gibt der Affektion die Bezeichnung „Polyneuritis neurasthenica“.

Die Polyneuritis dysenterica ist nach **Schlesinger's** (146) Erfahrungen ein häufiger Folgezustand der bazillären Dysenterie; wahrscheinlich ist sie toxischen Ursprungs, da sie in der Regel zu einer Zeit auftritt, in welcher in den Fäzes Dysenteriebazillen nicht mehr nachweisbar sind. Die dominierenden Symptome sind Schmerzen, Parasthesien und auch objektiv nachweisbare Sensibilitätsstörungen, Druckschmerzhaftigkeit der Nervenstämme. Die distalen Körperabschnitte sind besonders betroffen. Motorische Störungen treten zurück, ebenso trophische Störungen. Der Verlauf war ein gutartiger.

Müller-Deham (117) bespricht die Symptomatologie und Therapie der Dysenterie auf Grund von Erfahrungen einer im Reservespital in Kagran durchgemachten Epidemie. Unter den Symptomen waren besonders auch neuritische auffallend oft. Der Autor gibt an, daß er alle Formen der Neuritis dabei beobachtet hat. Neuritiden, die mit hochgradiger Muskelatrophie und elektrischer Entartungsreaktion verliefen, typische Ischias mit allen Symptomen, Polyneuritis mit hochgradiger Druckempfindlichkeit und Verdickung der Nervenstämme, Hauthyperästhesien und Anästhesien, Fälle ohne anatomischen Befund, aber mit Parästhesien. Akroparästhesien, Gefäßkrämpfe, trophische Störungen an den Nägeln und an der Haut. Es ist nach Ansicht des Autors nicht anzunehmen, daß die Neuritis der Dysenterie spezifischer Natur sei, d. h. auf gewisse von den Dysenteriebazillen abhängige Giftstoffe zurückzuführen sei, sondern wahrscheinlicher, daß die Darmläsion als solche, die unspezifische Geschwürsbildung, der Wegfall der intakten Darmschleimhaut an einzelnen Stellen durch die Resorption von Darmgiften der ungenügend abgebauten Nahrungsbestandteile zur Neuritis führt. Dafür spricht auch der Umstand, daß die Neuritiden mit der Heilung der Darmprozesse abheilen.

Stransky (165) berichtet über einen Fall von Neuritis beider Nn. femorales, beginnend mit Schmerzen an der Innenseite der Unterschenkel



(N. saphenus) und dann zum Oberschenkel aufsteigend. Als einzige Ursache kam Überanstrengung in Frage.

Curschmann (34) macht darauf aufmerksam, daß er bereits 1905 Fälle beschrieben hat, die dem von Oppenheim beschriebenen Bilde der Myohypertrophia kymoparalytica sehr nahe stehen. In diesen Fällen waren auch Muskelhypertrophie, Crampi und Lähmung an einer Extremität vorhanden. C. faßt aber die Muskelhypertrophie als Folge von exzessiv heftigen Crampis auf und diese motorische Reizerscheinung wiederum als Folge einer toxischen Polyneuritis. Daß die letztere Annahme zutreffend ist, dafür sprachen in den von C. beobachteten Fällen außer den klassischen Zeichen der Neuritis auch die Anamnesen, nämlich diesbezüglich Alkoholismus und Tabakintoxikation.

Bregman (23a) berichtet über drei seltene Fälle von Polyneuritis. In dem ersten Falle handelte es sich um eine Diplegia facialis im Verlaufe von einer sensitiv-ataktischen Form der multiplen Nervenentzündung mit leichter Andeutung von Korsakowschem Symptome. In dem zweiten Falle hat sich zu einer Polyneuritis, welche schwer die beiden unteren Extremitäten und leicht die Gegend des rechten N. radialis betraf, eine schwere Lähmung des linken M. extensor hallucis longus hinzugesellt, infolgedessen der Hallux nicht gestreckt werden konnte. In dem dritten Falle wurden im Verlaufe einer rezidivierenden Polyneuritis unwillkürliche Bewegungen in den Muskeln der oberen Extremitäten beobachtet, welche an athetotische erinnerten, nach dem Verf. auf einer mangelhaften statischen Koordination der Muskeln beruhen und als pseudo-athetotische bezeichnet werden. (*Sterling.*)

Bei einem Maler — Beobachtung von **Curschmann** (35), — der vor 13 Jahren zuerst an Bleivergiftung (Koliken) erkrankte und vor ca. 8 Jahren eine typische rechtsseitige Radialislähmung erlitt, kommt es im Verlaufe heftiger, seit ca. 8 Jahren häufig rezidivierender, stundenlang dauernder Streckkrämpfe der Oberschenkel zu einer hochgradigen Hypertrophie beider Musculi quadricipites femoris. Außerdem finden sich ausgedehnte faszikuläre, fibrilläre, an Myokymie erinnernde Muskelkontraktionen. Es besteht also das Syndrom: Neuritische Lähmung (im rechten Radialis), Muskelkrämpfe der Quadrizepsmuskeln und sekundäre Hypertrophie der hyperkinetischen Muskeln; außerdem fibrilläre Zuckungen und Myokymie. Die periphere Radialislähmung und die Crampi traten zu gleicher Zeit auf, was beweist, daß die Hyperkinese ein Symptom der Bleineuritis ist. Daß die Muskelhypertrophie die ausschließliche Folge des Muskelkrampfes ist, unterliegt keinem Zweifel. Die Bewegungsstörung und Muskelhypertrophie hat viel Ähnlichkeit mit derjenigen der Myotoniker, indessen fehlen alle sonstigen charakteristischen Merkmale der Myotonie, ebenso fehlten die Erscheinungen, die etwa für Tetanie sprechen konnten. Es handelt sich in diesem wie in wenigen gleichen Fällen um Muskelhypertrophien hyperkinetischen Ursprungs bei toxischer Polyneuritis.

Aus seinen Versuchen mit einseitiger Fütterung mit entschältem und poliertem Reis bei Hühnern und Tauben schließt **Tasawa** (167), daß die durch diese Ernährung erzeugte Krankheit in klinischer und anatomischer Hinsicht ziemlich verschieden ist von der Beriberikrankheit des Menschen; eine sichere Ähnlichkeit zwischen beiden bestehe nur in den degenerativen Veränderungen der peripheren Nerven und Muskeln und den entsprechenden Lähmungserscheinungen.

Durch den Zusatz von geeigneten Nebenspeisen zu poliertem Reis kann man an Vögeln eine Polyneuritis hervorrufen, ohne daß gleichzeitig die anderen Krankheitssymptome, stärkere Abmagerung usw., auftreten. Aber



auch hier zeigen sich nur die erwähnte Degeneration und Lähmung wohl als der einzige ähnliche Punkt, und das ganze Krankheitsbild entspricht keiner Form der Beriberi. Die Vogelkrankheit ist ferner nicht für die Reisfütterung spezifisch; Zucker, Weizenbrot, entschälte Gerste, der Rückstand von ausgekochtem Fischfleisch sind auch imstande, dieselbe Krankheit hervorzurufen. Aus allen diesen Versuchen, speziell aus der prophylaktischen Wirkung des Reiskleiextraktes, erkennt man, daß die Krankheit im allgemeinen bei Mangel an gewissen Stoffen im Futter eintritt, und man hat diese als Vitamine bezeichnet. Als kausalen Faktor muß man eine Ernährungsstörung, und zwar eine Störung im Stoffwechsel annehmen. Eine Vergiftung durch exogene bzw. enterogene Gifte, ist wohl sicher ausgeschlossen. Daß der Reis in Japan die Hauptnahrung bildet, ist ja allgemein bekannt, aber es kommen dazu noch verschiedene andere Nahrungsmittel. Wenn also Beriberi ätiologisch dieselbe Krankheit wäre, so müßte die in den Nebenspeisen enthaltene Vitaminmenge der Hauptfaktor sein, der den Ausbruch der Beriberi bestimmt. Unter Berücksichtigung dieses Umstandes hat Tasawa viele Epidemien von Beriberi beobachtet, bei Fischern auf Paramuschir, einer unbewohnten Insel der Kurilen, und im Küstengebiet von Sibirien, sowie an Bord von Handelsschiffen. Nach diesen Beobachtungen schließt der Autor, daß der Mangel an Vitaminen nicht als die direkte Ursache der Beriberi anzunehmen ist. Die Beriberi tritt nämlich, obwohl die Bedingungen in bezug auf Nahrung, Arbeit, Lebensweise, Alter, Geschlecht, Klima, Dauer der Reise usw. anscheinend immer die gleichen sind, nie konstant auf, sondern nur in gewissen Fällen, dann aber häufig in ganzen Epidemien. In gewissen Jahren ist die Morbidität besonders hoch, in den anderen niedrig, und in demselben Jahre und an demselben Orte sind meist nur gewisse Gruppen von Fischern oder Schiffern von der Krankheit befallen, während die anderen ganz davon verschont bleiben. Dabei sind oft die Gerste und die Nebenspeisen, Fisch, Bohnen, Kartoffeln, Zwiebeln usw. gar nicht unbedingt mangelhafter, manchmal sogar reichlicher vorhanden gewesen als bei gesund gebliebenen Menschen.

Die Disposition spielt also bei der Beriberi eine große Rolle. Im Gegensatz dazu gibt es bei Polyneuritis gallinarum keine individuelle Verschiedenheit in bezug auf Morbidität.

Tasawa hat auch bei den Beriberiepidemien viele Fälle beobachtet, die unter derselben Nahrung und Lebensweise wie zur Zeit des Ausbruchs der Krankheit wieder ausgeheilt sind. Das kommt bei der Polyneuritis gallinarum nicht vor.

Der alkoholische entfettete Reiskleieextrakt zeigt eine als Spezifikum anzuerkennende Wirkung, sowohl therapeutisch als auch prophylaktisch gegen die Vogelkrankheit. Wenn Polyneuritis gallinarum ätiologisch identisch mit der Beriberi des Menschen wäre, so müßte der Extrakt auch gegen Beriberi günstig wirken. Das ist aber nicht der Fall.

Durch die einseitige Fütterung mit poliertem oder gekochtem Reis und Wasser ist es bei weitem schwerer bei Hunden und Kaninchen als bei Vögeln unzweideutige peripherische motorischer Lähmungen festzustellen; die Versuchstiere magern stark ab und gehen nach längerer Zeit wahrscheinlich an einfacher Schwäche zugrunde. Bei Beriberi, wo die peripherische Lähmung eines der wichtigsten Symptome ist, ist die Sache ganz anders; die Ernährung der Kranken leidet anfangs wenig, die Abmagerung kommt erst später sekundär hinzu, wobei die Verdauungsstörung, der gesteigerte Eiweißzerfall und die degenerative Atrophie der Skelettmuskeln als Hauptursache aufzufassen sind. Ebenso kam es bei den vom Autor gesehenen Beriberiepi-

demien im Gegensatz zu den Verhältnissen bei den Tierexperimenten niemals, vor, daß neben Menschen, die an typischer Beriberi erkrankt waren, solche in größerer Menge sich fanden, die nur an starker Abmagerung und Schwäche litten, ein Krankheitsbild, das an Hunden und Kaninchen immer beobachtet worden ist. Auch dieser Punkt spricht gegen die Identität beider Erkrankungen.

Daß der polierte Reis als Hauptnahrung eine gewisse Beziehung zum Ausbruch der Beriberi haben kann, will Tasawa nicht bestreiten. Der Vitaminmangel in der Nahrung kann eine gewisse Disposition für Beriberi schaffen. Aber der Vitaminmangel ist nicht die direkte Ursache der Beriberi, und die durch einseitige Ernährung mit poliertem Reis bzw. durch Vitaminmangel allein hervorgerufene Krankheit ist nicht mit Beriberi identisch.

Der Reisnährschaden der Säuglinge verhält sich klinisch ganz anders als die Säuglingsberiberi, dagegen hat er eine große Ähnlichkeit mit der beschriebenen Krankheit der Vögel und Säugetiere, welche durch Vitaminmangel hervorgerufen wird. Reisnährschaden ist wahrscheinlich identisch mit Polyneuritis gallinarum.

Der erste der von **Alt** (2) beschriebenen Fälle bot das Bild einer multiplen Neuritis mit Beteiligung des Hörnerven. Der zweite Fall zeigte sowohl seitens des kochlearen als des vestibularen Labyrinthanteils weniger schwere Erscheinungen, die nach kurzer Zeit zurückgingen.

Nach der zweiten Typhusschutzimpfung trat bei einem Stabsarzt ziemlich akut ein im Verlauf von etwa einer halben Stunde sich derartig steigernder Schwindel auf, daß jede Herrschaft über den Körper ausgeschaltet war. Heftiges Erbrechen bei jeder Kopfdrehung, Pulsverlangsamung, verlangsamte Atmung, Krampgefühl im Kiefergelenk, kalter Schweiß, Eingeschlafensein der Finger, Sausen im Kopf waren die weiteren Erscheinungen. Vier Wochen danach bestand noch Schwindelgefühl beim Drehen des Kopfes oder der Augen, besonders nach links, deutliche Ataxie bei raschen Bewegungen. Auf Grund dieser Erscheinungen und des objektiv erhobenen Befundes schloß **Hirsch** (61) eine Erkrankung der hinteren Schädelgrube, speziell des linken Kleinhirns aus; er führt vielmehr alle Erscheinungen auf eine Dekomposition des Gleichgewichtsapparates zurück, die durch Reizung beider Vorhofsnerven zustande gekommen ist.

Im ersten der von **Sante** (142) mitgeteilten Fälle handelt es sich um ein 21 jähriges Mädchen, welches unter schmerzhaften kolikähnlichen Magendarmstörungen erkrankte. Diese Koliken wiederholten sich; es kamen Beinkrämpfe und Anfälle hinzu, die bei auftretender Gelbsucht den Verdacht auf Gallensteine erweckten, so daß es operiert werden sollte. Patientin wurde äußerst anämisch, es stellten sich Schwäche und Muskelatrophien in Armen und Beinen ein und Druckschmerzhaftigkeit der Nerven. Diese peripherischen Störungen im Verein mit der Anämie und deutlichem Bleisaum führten auf die richtige Spur. Es stellte sich heraus, daß Patientin Bleikarbonat sei 10 Jahren als Puder benutzt hatte. Nach Weglassen dieses Kosmetikums trat Heilung ein. Der zweite Fall, der eine 50 jährige Frau betraf, hatte die gleichen Symptome und dieselbe Ursache.

In der Mitteilung von **Bikeles** (17) handelt es sich um eine Familienvergiftung durch verdorbene Nahrung. Während zwei Mitglieder nach allgemeinen intestinalen Erscheinungen wieder genasen, stellten sich bei Mutter und Tochter nachträglich Erscheinungen einer Polyneuritis der distalen Abschnitte der oberen und unteren Extremitäten ein. Bei der Mutter walten Akrodynien (Schmerz im Planta pedis und Parästhesien in Vola manus) vor, bei der Tochter kam es zu Akroparalysen mit bedeutendem Überwiegen der

Lähmungserscheinungen an den unteren Extremitäten. Der Autor vermutet, daß es sich um Arsenikvergiftung handeln kann.

In dem von **Bikeles** (18) publizierten Falle hebt der Autor hervor, daß trotz der hochgradigen Atrophie des Muculus infraspinatus Patient ohne Behinderung lange schreiben konnte; auch das Fadenziehen gelang ihm gut.

Der 32jährige Patient — Beobachtung von **Löffler** (103) — war früher immer gesund. Im August 1913 rasch zunehmende Schwäche beider Beine und Unfähigkeit zu gehen. Gleichzeitig Ödeme der Füße, Lebervergrößerung und Aszites. Nach 2 Monaten völlige Wiederherstellung auf Bäder und Massage. Anfang September plötzliche Unfähigkeit zu gehen, keine Schmerzen in den Beinen. Beim Eintritt in das Spital konnte das linke Bein nicht bewegt werden, die Flexion in der rechten Hüfte und im rechten Knie erfolgten sehr mühsam, sonst waren keine Bewegungen möglich. Die Hand zeigt die typische Stellung der Radialislähmung. Die Streckung der Endphalangen war bei extendierten und fixierten Endphalangen nicht möglich; ebensowenig konnten die Finger gespreizt werden. Das Medianusgebiet war im wesentlichen intakt. Die hochgradige Herabsetzung der rohen Kraft der Beugemuskulatur wies auf das Mitbefallensein des N. musculocutaneus hin. Im Schultergürtel war keine Innervationsstörung nachweisbar. Alle Sehnenreflexe fehlten. Sensibilitätsstörungen bestanden keine. Es bestand ferner linksseitige Rekurrenslähmung. Die Stimme war dementsprechend rauh, die Sprache aber gleichzeitig eigentümlich abgerissen; fast nach jedem Wort erfolgte ein Atemzug, ohne daß Dyspnöe bestand. Bei der Atmung fiel die mächtige Ausdehnung der rechten Brustseite gegenüber der fast unbeweglichen linken auf. Lungengrenzen: Rechts vorn oberer Rand der siebenten Rippe, gut verschieblich links fünfte Rippe, keine deutliche respiratorische Verschiebung. Hinten rechts proc. spin. XI., verschieblich; links proc. spin. IX., nicht verschieblich. Bei der Röntgendurchleuchtung war der Zwerchfellhochstand links sehr augenfällig. Die ganze Herzspitze hob sich deutlich von der hochstehenden Magenblase ab. Links ließen sich deutlich paradoxe Zwerchfellsbewegungen erkennen. Während bei Inspiration der rechte Zwerchfellschatten sich auf dem Schirm um ca $1^1/_2$ cm senkte, stieg die linke Zwerchfellkuppel um ca. 1 cm empor. Gleichzeitig erfolgte eine deutliche Verschiebung des Herzens und des Mediastinums nach rechts. Es handelt sich also um eine linksseitige Phrenikuslähmung.

Auffallend ist das Befallensein einer Anzahl von Nerven der linken Körperhälfte, die auf ihrem Verlauf am Halse auf kürzere oder längere Strecken nahe beisammen liegen.

Es ließen sich weder an der Wirbelsäule noch an der Schilddrüse irgendwelche pathologischen Prozesse nachweisen, noch ließen sich Drüsen palpieren. Ein lokale Affektion wird auch durch das Befallensein beider unterer Extremitäten unwahrscheinlich. Nachdem die Anamnese noch einen beträchtlichen Alkoholabusus ergibt, wird die Diagnose einer toxischen Polyneuritis gesichert sein. (*Selbstbericht.*)

Bei einem Patienten, der an Lues tubero-serpiginosa litt — Beobachtung von **Pinczower** (125) — stellte sich im Verlaufe der Krankheit 2 Tage nach einer Salvarsaninjektion eine Polyneuritis ein, die ungemein heftig und hartnäckig war. Ergriffen war Ischiadikus, Plexus brachialis und lumbalis. Der Autor nimmt an, daß Spirochäten von den Tubera an den Beinen und Armen in die kleinsten Nervenstämmchen und von da in das Perineurium und zwischen die Fasern der großen peripheren Nerven gelangt sind.

Claytor (30) beschreibt einen Fall von multipler Neuritis, welche im Verlaufe eines Typhus sich entwickelte. Betroffen waren vornehmlich die



unteren Extremitäten. Aus der Literatur hat der Autor noch 25 ähnliche Fälle gesammelt.

Anderson (4) scheint bei jeder Neuritis eine schlechte Blutmischung durch Darmstörungen anzunehmen. Er bewirkt deshalb vornehmlich eine durchgreifende Reinigung des Darms, und die schmerzhaften Stellen behandelt er mit Elektrizität und Massage.

Bei einem 60jährigen Mann — Beobachtung von **Kreibich** (95) —, der an starkem, die Lokalisation wechselndem Jucken leidet, finden sich neben breiter, z. B. die Fußrücken einnehmender Licheninfiltration Stellen mit follikulärer Licheninfiltration und Akanthose. Zugleich sind vitiligoartige Stellen vorhanden, in welchen aber um die Follikel vielfach die Pigmentation erhalten bleibt, und deren Randbegrenzung sich von typischen Vitiligoflecken unterscheidet. Weiter finden sich da und dort umschriebene rundliche Herde mit Pigmentvermehrung und licheninfizierter Oberfläche. Endlich konstatiert man zu beiden Seiten beider Genitokruralfalten und in der Skrotalhaut opakweiße warzig elevierte Herde, die histologisch aus Akanthose über einer unspezifisch entzündlich infiltrierten Kutis bestehen, in der sich reichlich eosinophile Zellen finden. Kreibich diagnostiziert nach diesem Befunde eine Neurodermitis verrucosa.

Hysterie und Neurasthenie.

Ref.: Dr. Hermann Krüger-Buch.

1. Alexander, H. C. B., Hysteria as Constitutional Disorder. New York M. J. CI. No. 25.
2. Alzheimer, Fälle hysterischer Störungen. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. S. 1143.
3. Ames, Thaddeus Hoyt, and MacRobert, Russell, Psychogenic Convulsions, the Result of a Wish. Med. Rec. **87.** (22.) 899.
4. Anfimoff, V. Y., The Cause of Rhythmical Tremor in Hysteria. Russky Vrach. Jan. 31. XIV. No. 5.
5. Aschaffenburg, Die Wandlungen des Neurastheniebegriffs. Festschr. z. Feier d. 10jähr. Bestehens d. Kölner Akad. Bonn. S. 44.
6. Babinski, J., Histeria — pitiatismo. Semana Med. No. 6.
7. Bahr, Max A., Case of Hysteria from the Viewpoint of the Freudian Psychology. The J. of the Am. M. Ass. **65.** 1847. **(Sitzungsbericht.)**
8. Baker, Valentine C., Neurasthenia Among Garment Workers. Med. Rec. **87.** (15.) 592.
9. Bauer, Hysterischer Pseudotetanus. Jb. f. Psych. **35.** 396. **(Sitzungsbericht.)**
10. Bieling, Organische Erkrankungen mit hysterischer Pseudodemenz. Mschr. f. Psych. **28.** (5.)
11. Binswanger, Otto, Hysterische Sprach- und Hörstörungen. M. m. W. 1916. **63.** 203. **(Sitzungsbericht.)**
12. Derselbe, Hystero-somatische Krankheitserscheinungen bei der Kriegshysterie. Mschr. f. Psych. **38.** (1/2.) 1.
13. Blässig, Konrad, Beitrag zur funktionellen Stimmbandlähmung im Felde. M. m. W. No. 24. S. 835. F. B.
14. Bolten, G. C., Het verschijnsel van Westphal als stigma degenerationis en bij hysterie. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No. 21. p. 1793.
15. Bonjour, Sphygmomanométrie des troubles neurasthéniques. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. p. 1206. **(Sitzungsbericht.)**
16. Brinkhaus, Carl, Zur Symptomatologie der Hysterie, anschließend an einen Fall von Schluckkrampf. Diss. Kiel.
17. Burr, Charles W., Case of Hysterical Ataxia. The J. of N. and Ment. Dis. **42.** 496. **(Sitzungsbericht.)**
18. Calligaris, G., Gastric Psychoneuroses. Gazz. degli Osped. No. 29.
19. Ciauri, Rosolino, Il mericismo. Nuove vedute sull' isterismo. Giorn. di M. Milit. **63.** (1.) 23.

20. Collins, Joseph, Astasia-Abasia. Report of Case Eventuating in Recovery After Many Years Duration. Med. Rec. **87.** (17.) 673.
21. Coriat, J. H., Stammering as Psychoneurosis. J. of Abn. Psychol. IX. No. 6.
22. Darkshevitch, My Conception of Hysteria. Russky Vrach. Oct.
23. Dreuw, Phthirophobie. Allg. M. Zztg. No. 40. S. 167.
24. Ercolani, P., L'isterismo degli adolescenti. Gazz. degli Osped. Dec. 10.
25. Fürnrohr, Fall von Hysterie, **V. B.** d. D. m. W. S. 936.
26. Derselbe, 1. Psychogener Tremor. 2. Psychogene Lähmung und Kontraktur des ganzen rechten Arms. ebd. 1916. **42.** 31.
27. Gaupp, R., Hysterie und Kriegsdienst. M. m. W. No. 11. p. 361. u. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 31. p. 983.
28. Derselbe, Ungewöhnliche Formen der Hysterie bei Soldaten. M. m. W. S. 1119. **(Sitzungsbericht.)**
29. Gerhardt, Hysterische Paraplegie. ebd. **62.** 1763. **(Sitzungsbericht.)**
30. Graul, G., Über Neurasthenia cordis. D. m. W. No. 22. p. 645.
31. Hahn, Florian, Fall von hysterischer Zwangsstellung des Daumens. M. m. W. 1916. **63.** 131. **(Sitzungsbericht.)**
32. Hernandéz, S., Algunas consideraciones á propósito de la ordo-mudez histérica cón motivo de un caso clinico. Rev. espan. de Laringol. II. No. 7.
33. Hoche, Ueber Hysterie. Arch. f. Psych. **56.** (1.) 331. **(Sitzungsbericht.)**
34. Jackson, J. Allen, A Report oft he Clinical and Pathological Findings in a Case of Hystero-Epilepsia and Hystero-Epileptoid. The Alien. and Neurol. 36. (3.) 231.
35. Jentsch, Die Schreckneurose Claude Lorrains. Psych. neur. Wschr. **17.** (39/40.) (S. Kapitel: Allgemeine Symptomatologie der Geisteskrankheiten.)
36. Klingmann, T., Relation of Hysteria to Other Diseases. Michigan State M. S. J. **14.** (11.)
37. Koblížek, J., Über die Agrypnie der Neurastheniker und ihre Behandlung mit Hilfe der Franklinisation. Revue v. neuropsych. **11.** **440.** (Böhmisch.)
38. Königer, Fälle von hysterischer Beugekontraktur und hysterischer Nackenstarre M. m. W. p. 446. **(Sitzungsbericht.)**
39. Marx, Hans, Ein Simulationsfall von Gesichts-Ulkus bei einer Hysterischen. Dermat. Wschr. **61.** (38.) 883.
40. Meyer, 1. Psychogene Gangstörung. 2. Psychogene Lähmung des Beins. 3. Psychogener Krampf. **V. B.** d. D. m. W. S. 842.
41. Neutra, Wilhelm, Zwei Fälle von hysterischer Astasie-Abasie. Heilung durch Hypnose. W. kl. W. S. 305. **(Sitzungsbericht.)**
42. Nonne, Über Kriegsneurosen. Neurol. Zbl. S. 408. **(Sitzungsbericht.)**
43. Oberndorf, C. P., Analysis of Claustrophobia. Med. Rec. **88.** (9.) 349.
44. Pelnář, J., Über die sog. klimakterische Neurose. Sborník lékařský. **16.** 1. (Böhmisch.)
45. Pope, Curran, Virginity of Twenty Years Standing in a Married Woman Suffering from Neurasthenia Vera and the Anciety Neurosis. The Urolog. and Cut. Rev. **19.** (3.) 121.
46. Prager, Beitrag zur Kasuistik der hysterischen Schlafzustände. Diss. Leipzig.
47. Rand, C. W., Hysterical Joint Neuroses. Surg., Gynec. and Obstetr. Okt. XXI. N. 4.
48. Rasch, C., Ein Fall von sog. hysterischer Dermatose. Arch. f. Dermat. **121.** (1.) 21.
49. Riebeth, Über Neurasthenie bei Kriegsteilnehmern. Psych. neurol. Wschr. **17.** (13/14.) 71.
50. Riese, Walther, Zwei Fälle von hysterischem Oedem. Arch. f. Psych. **56.** (1.) 228.
51. Römer, Neurasthenie im Stellungskampf. M. m. W. S. 358. **(Sitzungsbericht.)**
52. Röper, E., Funktionelle Neurosen bei Kriegsteilnehmern. D. militärärztl. Zschr. No. 9/10. p. 164—181.
53. Russell, G. Mac Robert, Atypical Convulsive Seizures of Hysterical or Organic Origin. New York Neurol. Inst. Meeting. April 1.
54. Saenger, 1. Fall hysterischer Taubheit. 2. Hysterische Lähmung. Neurol. Zbl. 1916. **35.** 317. **(Sitzungsbericht.)**
55. Sanz, E. Fernandez, El histerismo en la publacion rural del centro de España (Estadio estadistico). El Siglo Medico. No. 3187. p. 18.
56. Schilling, F., Hysterische Selbstverletzungen. Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 16. p. 183.
57. Scholz, Walter, Funktionelle Sprachlähmung im Felde. M. Klin. **11.** (52.) 1423.
58. Schumacher, Fall von großen hysterischen Anfällen. Corr.-Bl. f. Württemb. p. 219. **(Sitzungsbericht.)**
59. Sokolowski, E., †, Die Willentätigkeit bei Hysterischen und die funktionellen Phänomene. Zschr. f. die ges. Neurol. **29.** (3/4.) 252.
60. Solomon, M., Clinical Delimination of Hysteria. New York M. J. **102.** (19.)
61. Tucker, W. B., Hysteric Paralysis. Old Dominion J. of M. and Surg. Jan.



62. Turner, E. D., Neurasthenia. Kentucky M. J. June. XIII. No. 7.
63. Uffenheimer, Zur Hysteriefrage. V. B. d. D. m. W. 1916. 42. 372.
64. Wehner, Georg, Beitrag zur Lehre der sexuellen Neurasthenie. Diss. Kiel.
65. Weil, Fall von Aphonia spastica, hysterischer Atmung und Schlingbeschwerden. Mschr. f. Ohrenhlk. p. 107. **(Sitzungsbericht.)**
66. Welzel, Richard, Einseitige Steigerung der Körpertemperatur. M. Klin. No. 47. S. 1288.
67. Williams, T. A., Hypo-Adrenia Miscalled Neurasthenia; Diagnosis and Prognosis. Arch. of Diagnosis. 8. (4.)
68. Witte, August, Zur Symptomatologie und Therapie der männlichen Hysterie. Diss. Kiel.
69. Zange, Johannes, Über hysterische (psychogene) Funktionsstörungen des nervösen Ohrapparates im Kriege. M. m. W. No. 28. S. 957. **(Sitzungsbericht.)**

Hysterie.

Gaupp (27) konstatiert an der Spitze seiner Arbeit, daß sich das Nervensystem unseres Volkes in Waffen glücklicherweise im ganzen als kräftig und gut gezeigt habe. Er geht dann auf die psychogenen Krankheitszustände, die heftigen Schreck nach Granatexplosion als Hauptursache hatten, ein. Nach seiner Erfahrung sind die akuten Krankheitszeichen, sowohl psychischer wie körperlicher Art, nicht in wenigen Wochen oder Monaten zu beseitigen. Mit einem Schlage tritt aber ein Teil der Symptome wieder auf, sobald der Vorschlag gemacht wird, wieder Dienst zu tun, wobei die mehr weniger bewußte Angst vor der Rückkehr ins Feld ursächlicher Faktor der Verschlimmerung ist. Verfasser schlägt vor, derartige Leute anstatt wieder zum Militärdienst, lieber frühzeitig ihrem bürgerlichen Beruf zuzuführen, da dadurch die Gefahr der „Rentenhysterie“ verringert werde, weil die Kranken mit diesem Ausweg während des Krieges nicht sehr einverstanden sind. Den gleichen Vorschlag der Verwendung in „vaterländischer Arbeit„ macht Gaupp für ältere, bisher ungediente Leute, bei denen bald nach der Einziehung hysterische Symptome, besonders Schütteltremor, auftreten. Ein praktischer Vorschlag beschließt die lesenswerte Arbeit.

Binswanger (12) erörtert eine Reihe von Fällen von Kriegshysterie mit Hervortreten der somatischen Krankheitserscheinungen, die vor den aus Friedenszeiten bekannten Fällen die besondere Bedeutung haben, daß einerseits die Pathogenese eine viel klarere ist und sich die Rentenhysterie ausschalten läßt, daß sie andererseits beweisen, daß der emotionelle Schok im Verein mit anderweitigen Schädigungen hystero-somatische Symptomenkomplexe bei früher nicht normwidrigen Individuen hervorrufen kann. Aus der Fülle des Gebotenen seien einige wenige Einzelheiten herausgehoben, so der Befund, daß die seelische Erschütterung als kortiko-fugale Erregungs- oder Hemmungsentladung vorwaltend in denjenigen Körperabschnitten ihre Wirkung entfaltet, die durch ihre mechanische Einwirkung betroffen sind, sei es direkt durch Schädigung peripherer Nervenbahnen, sei es indirekt durch Schädigung spinaler oder zerebraler Innervationszentren. Auch eine besondere Ausprägung des Krankheitsbildes durch vor dem psychischen Schock vorhandene Schädigungen einzelner Organe oder Nervengebiete wird angenommen. Bei derartigen Kriegshysterien findet sich eine verschiedenartigste Vereinigung motorischer, sensorisch-sensibler, angio-neurotischer und sekretorischer Störungen vom Charakter der Reiz- oder Hemmungssymptome. Die Sensibilitätsstörungen waren stets mit motorischen vergesellschaftet, unter denen wieder der Tremor die häufigste Erscheinung bildete. Dysbasie und Astasie sind häufig. Unter den therapeutischen Maßnahmen hebt Binswanger die Erziehung zu zweckvoller Arbeit hervor.



Nach **Zange**'s (69) Erfahrungen treten psychogene Störungen des Gehörs und der Vestibularisfunktionen bei Kriegsteilnehmern in der Regel doppelseitig, gemischt mit gleichzeitigen organischen Schädigungen des nervösen Ohrapparates auf. Besonders häufig war die psychogene Komponente bei Soldaten, die durch Granatexplosionen ohne äußere Verletzung Ohrschäden erlitten hatten. Die „hysterische“ Schwerhörigkeit oder Taubheit kann in derartigen Fällen aus dem Gesamtbilde der traumatischen Hysterie sofort erschlossen werden; erleichtert wird sie durch ein spätes Eintreten der Hörstörung. Schwindel, Gleichgewichtsstörung und etwa vorhandener Nystagmus können als sicher psychogen nur diagnostiziert werden, wenn die Vestibularisreaktion normal ausfällt. Bei der Behandlung kommt es darauf an, neue Schädlichkeiten, besonders psychischer Art, zu vermeiden. Vor der Rücksendung zum Dienst ist längere Ruhe notwendig, eventuell ist eine militärische Beschäftigung im Sinne Gaupps angezeigt.

Witte (68) beschreibt einen Fall von männlicher Hysterie, bei dem es nach körperlichem Trauma (Leistenbruch) zu einer funktionellen Verbiegung des Rumpfes kam, die unter Ruhe, Hebung des körperlichen Allgemeinzustandes und Suggestivtherapie, die sich hauptsächlich auf geflissentliche Vernachlässigung des Zustandes bezog, geheilt wurde. Beherzigenswert ist die Mahnung, derartige Fälle nicht allzulange in Krankenhäusern, besonders in Militärlazaretten zu behandeln, sondern sie möglichst bald der dringend nötigen Ruhe in gesonderten Abteilungen bzw. in den Ruhigenstationen der Anstalten für Nervöse und psychisch Kranke zuzuführen.

Sokolowski (59) definiert die Hysterie als den „Willen zum Kranksein“. Er referiert über eine Reihe von Krankheitsfällen, in denen das hysterische Herbeisehnen und begierige Aufgreifen organischer Erkrankungen bzw. die Erzwingung mehrmaliger eingreifender Operationen ohne irgendwelche organische Ursache bemerkenswert ist. Er betont die Häufigkeit der funktionellen Phänomene bei Hysterischen und die Intensität derselben, die durch die stetige Ausbildung, die ihnen zuteil wird, zuwege gebracht wird. Als Leitmotiv für die Behandlung der Hysterie stellt er den Satz hin, daß die eventuell aufgesuchte Anstalt den hysterischen Individuen als Vorbereitungsklasse für das bürgerliche, soziale und familiäre Leben dienen soll.

Schilling (56) entfernte einer 40jährigen Frau aus der unteren linken Nasenflügelfläche einen viertelbohnengroßen Knoten, der sich bei näherer Untersuchung als ein Maiskorn ohne Fruchtschale entpuppte. Über die Art seiner Implantation war nichts zu erfahren. Objektive Zeichen von Hysterie bestanden nicht.

Riese (50) beschreibt zwei Fälle von „Oedème bleu“. In dem ersten waren die Erscheinungen bei einem 19jährigen Mädchen, das hysterische Sensibilitätsstörungen, Krampfanfälle usw. bot, erst an der einen, dann auch an der anderen Hand aufgetreten, während sich an der erstbefallenen Hand eine starre Kontraktur ausbildete. Im zweiten Falle handelte es sich um einen Soldaten, bei dem im Anschluß an eine in unmittelbarer Nähe erfolgte Granatexplosion eine linksseitige hysterische Lähmung, halbseitige Sensibilitätsstörungen und eine blaurote Verfärbung und Schwellung der gelähmten Hand mit Herabsetzung der Temperatur und starken Schweißen eintrat.

Rasch (48) berichtet von einem 17jährigen Mädchen, das außer totaler Analgesie keine neuropathologischen Erscheinungen bot, auf dessen Haut er aber ungefähr 130 streifenförmige Exkoriationen oder pigmentierte Narben zählen konnte. Patientin hatte, wie sie gestand, dieselben dadurch hervor-



gebracht, daß sie mit dem Daumen an den betreffenden Stellen fest hin und her rieb. Er weist darauf hin, daß derartige Fälle niemals einen sogenannten „hysterischen" Eindruck machen, sondern ruhig und zurückhaltend, zuweilen geradezu mürrisch oder verdrossen sind. Er warnt davor, derartigen Fällen zu großes, offensichtliches Interesse entgegenzubringen. Die Entlassung aus dem Krankenhause muß plötzlich, ohne vorherige Ankündigung bestimmt werden.

Bieling (10) beschreibt zwei Fälle, in denen sich neben sicher organischen Hirnaffektionen (in dem einen Falle wies die Autopsie einen alten Erweichungsherd nach, in dem zweiten bestand eine beginnende progressive Paralyse) die Erscheinungen einer hysterischen Pseudodemenz fanden. Obgleich sich z. B. im ersten Falle diese Erscheinungen schon während des Rentenkampfes im Anschluß an den Unfall, der sicher die Ursache der Hirnerweichung gewesen ist, entwickelten, wird doch jeder direkte Zusammenhang zwischen beiden Krankheitssyndromen abgelehnt und eine entsprechende Rentenfestsetzung befürwortet.

Ames und **MacRobert** (3) beschreiben einen interessanten Fall von halbseitigen psychogenen Krämpfen mit Erhaltung des Bewußtseins, die die unbewußte Wiederholung von Abwehrbewegungen gegen Angriffe einer Schwester, mit der die Patientin zeitweise mutuelle Masturbation getrieben hatte, waren. Die Krämpfe waren zuerst im Ärger gegen diese Schwester aufgetreten. Eine Klarlegung des Sachverhaltes, den die Patientin selber einsah, brachte die Heilung.

Jackson (34) teilt die Krankengeschichte eines 43jährigen Menschen mit, der an Krämpfen und halbseitiger Lähmung unklarer Ätiologie neben psychischen Störungen litt und bei Lebzeiten meist als Hysteriker, bzw. als Hysteroepileptiker angesprochen wurde. Die Autopsie ergab einen syphilitischen Herd in der rechten äußeren Kapsel und dem Linsenkern mit Degeneration der Pyramidenfasern. Daneben fand sich überall eine Lymphozyteninfiltration um die Gefäße, besonders auch in der Hirnrinde.

Collins (20) berichtet ausführlich über einen Fall von hysterischer Astasie-Abasie, in dem die an eine psychoanalytische Exploration anschließende Suggestivtherapie nach etwa 7 Jahre langem Bestande der Erkrankung eine an Heilung grenzende Besserung brachte.

Die Patientin, die **Marx** (39) beschreibt, hatte an der linken Wange ein nicht ganz fünfmarkstückgroßes, annäherend dreieckiges, scharfrandiges Geschwür, deren Natur zuerst nicht klar war, das allen Medikationen so lange trotzte, bis Okklusivverbände es zur Heilung brachten, nachdem man den Verdacht geschöpft hatte, daß es artifizieller Natur sein könnte. Patientin war ohne Beruf; infolge ihrer geistigen und körperlichen Minderwertigkeit war sie außerstande, dauernd einem Berufe nachzugehen. Früher war sie Hausmädchen, dann wurde sie Prostituierte. Der Aufenthalt im Krankenhause tat ihr wohl, sie war dort versorgt; sie hätte, entlassen, nicht gewußt, was sie beginnen sollte, und so ist ihr der Gedanke wohl gekommen, sich das Ulkus beizubringen und es künstlich nicht zur Heilung kommen zu lassen. (*Jacobsohn.*)

Blässig (13) berichtet von einem Obermatrosen, der im Anschluß an starke psychische Erregungen (zweimal nach einer Seeschlacht) innerhalb weniger Monate dreimal aphonisch wurde. Die Störung ging jedesmal in wenigen Wochen zurück. Laryngoskopisch fand sich Erschlaffung der Stimmbänder, mangelhafter Schluß derselben beim Phonieren, Anästhesie des Kehlkopfes.



Scholz (57) schildert zwei Fälle von durch Schreckwirkung im Felde entstandener Sprachlähmung. In beiden Fällen war die Ursache Granatexplosion in unmittelbarer Nähe der Betroffenen. Bei beiden bestand vollkommener Mutismus; beide sind geheilt worden, der eine vollständig, bei dem zweiten, der sich noch in Behandlung befindet, besteht noch ziemlich heftiges Stottern, sobald er sich aus irgendeinem Grunde erregt. Die laryngoskopische Untersuchung des ersten Patienten ergibt fast völlige Unbeweglichkeit beider Stimmbänder, die dauernd in Kadaverstellung stehen, wie bei Rekurrenslähmung. Bei dem Versuche, die Vokale e und i zu phonieren, erzittern die Stimmlippen ein wenig, bewegen sich aber nicht gegeneinander, so daß die Stimmritze stets geöffnet bleibt. Die Versuche, zu sprechen, strengen den Kranken außerordentlich an, so daß er sehr rasch einen hochroten Kopf bekommt. Der zweite neuropathisch veranlagte Patient zeigt stark befangenes Wesen, und einen scheu verängstigten Blick. Die Sprache ist aphonisch mit dem Stottern nahestehender Intentionshemmung. Kehlbefund vollkommen normal, freie Beweglichkeit der Stimmbänder.

(*Jacobsohn.*)

Das Interessante an dem von **Welzel** (66) mitgeteilten Falle, der neben Mutismus, Fehlen des Würgereflexes, Hypästhesie der Konjunktiven, Herabsetzung der Sensibilität der rechten Körperseite aufwies, war der auffallende Temperaturunterschied, der beim gleichseitigen Messen der beiden Körperseiten konstatiert werden konnte. Sehr eigentümlich war das rasche Auftreten des Fiebers, das bereits eine Stunde nach einem Unfalle (Patient wurde durch einen Wagen an eine Mauerwand gequetscht und dabei um seine Achse gedreht) 39,5° betrug. Eine innere Verletzung oder eine entzündliche Erkrankung lag nicht vor. Unterstützt durch das Vorhandensein anderer hysterischer Stigmata kam W. zur Annahme einer beträchtlichen Temperaturerhöhung auf hysterischer Basis. Ein Irrtum oder Meßfehler war ausgeschlossen. Der Druckschmerz der rechten Schädelhälfte und eine auffallend niedrige Pulsfrequenz legen den Gedanken nahe, daß Patient durch den Unfall auch eine Hirnläsion erlitten hat, und daß dies Moment in bezug auf die Deutung des Phänomens in Rücksicht zu ziehen ist.

(*Jacobsohn.*)

Neurasthenie.

Unter der von Beard gegebenen Bezeichnung Neurasthenie verbergen sich, wie **Aschaffenburg** (5) auseinandersetzt, zwei ganz verschiedene Zustände, die scharf voneinander zu trennen sind. Der eine umfaßt die psychisch gesunden Menschen, die infolge von ganz besonderen Überanstrengungen oder körperlicher Erkrankungen zusammenbrechen. Durchweg besteht hier ein ganz durchsichtiges, wenn auch individuell wechselndes Verhältnis zwischen dem Grade der Schädigung und den Symptomen. Unter diesen sind die wichtigsten: die verminderte Leistungsfähigkeit, Ermüdungsgefühl, großes Schlafbedürfnis, Denkerschwerung und Entschlußlosigkeit, Merkstörung und Reizbarkeit. Die körperlichen Erscheinungen sind meist nicht sehr ausgeprägt. Der Schlaf ist oft ganz ungestört und zumal dann, wenn der Kranke seine Tätigkeit eingestellt hat — zuweilen sogar länger und tiefer als in gesunden Zeiten. Besondere Anforderungen ermöglichen wohl vorübergehend noch große Leistungen, aber nicht auf lange Zeit. Psychische Beeinflussung hilft wenig; nur ein wirkliches Ausruhen beseitigt den ganzen Symptomenkomplex, und zwar recht schnell. Bei der zweiten Gruppe überwiegen die psychischen Symptome: Erregung, Reizbarkeit, Verstimmung und Angst, Mutlosigkeit



und Zwangsvorstellungen. Für die massenhaften körperlichen Erscheinungen, die zuweilen das Bild zu beherrschen scheinen, findet sich auch bei sorgsamster Untersuchung nur selten eine entsprechend schwere objektive Veränderung der Körperorgane, meist nur ganz belanglose Kleinigkeiten. Der Schlaf ist sehr empfindlich gestört und nur ganz ausnahmsweise erträglich. Stellen ungewöhnliche Ereignisse, besonders solche, die kein Besinnen gestatten, plötzlich solche Kranke vor große Aufgaben, so sieht man zur eigenen und noch mehr zur Überraschung des Patienten selbst, daß sie ganz Außerordentliches, auch für lange Zeit zu leisten imstande sind, und nicht selten, daß sie nach solchen Leistungen frischer und gesunder sind als vorher. Und im Gegensatz dazu schwindet, wenn die Kranken völlig ausspannen, wochen- und monatelang sich aufs äußerste schonen und jede körperliche und geistige Tätigkeit vermeiden, sehr oft trotz sorgsamster Behandlung, die Erschöpfung nicht; ja sie nimmt unter diesen doch für eine Beseitigung einer wirklichen Erschöpfung so günstigen Umständen nur noch zu. Wer etwas genauer das Seelenleben dieser Kranken erforscht, wird regelmäßig neben Überanstrengungen oder körperlichen Erkrankungen psychische Erregungen aller Art feststellen, meist solche mit trauriger Affektrichtung: Kummer, Angst (besonders vor der Schwere und dem Ausgang der Krankheit), Sorgen, Ärger, Aufregungen usw. Für die ersten Zustände schlägt der Autor die Bezeichnung „akute nervöse Erschöpfung", für den zweiten Zustand den von Cramer gewählten Namen „endogene Nervosität" vor. Bei der akuten nervösen Erschöpfung gilt es, durch Ernährung, Ruhe und Erholung dem Körper und Geist die verloren gegangenen Kräfte wiederzugeben, bei der endogenen Nervosität die Folgen der erregenden Affekte zu beseitigen, die Überempfindlichkeit des Gemütslebens zu dämpfen und das innere Gleichgewicht, das Vertrauen zu sich und der eigenen Leistungsfähigkeit wiederherzustellen. (*Jacobsohn.*)

Die idiopathische Herzneurose steht, wie **Graul** (30) ausführt, nicht nur allen organisch bedingten Herzkrankheiten gegenüber, sondern sie ist auch zu scheiden von vorübergehenden, reflektorisch ausgelösten Anomalien der Herztätigkeit, die unter Umständen auch beim Herzgesunden durch eine Überschreitung der gegebenen Leistungsfähigkeit oder Immunität gegenüber Giften irgendwelcher Art (Tabak, Alkohol usw.) entstehen werden. Die nervöse Herzschwäche, als eigene Krankheitsspezies genommen, erwächst somit vor allen Dingen auf dem Boden der neurasthenischen Krankheitsanlage, so daß man mit Recht von einer Neurasthenia cordis spricht, die als eine funktionelle Minderwertigkeit des vegetativen Systems, d. h. des peripherischen (autonomen wie sympathischen) Herznervensystems in Erscheinung treten kann. (*Jacobsohn.*)

Baker (8) stellte im Schneidergewerbe Untersuchungen über Neurasthenie an. Er untersuchte dazu die Arbeits- und Lebensbedingungen dieser Handwerker. Die Mehrzahl der Neurastheniker waren Juden und das Hauptsymptom war die Schmerzhaftigkeit der Wirbelsäule. (*Jacobsohn.*)

Röper (52) weist in einem Vortrag auf den Unterschied in der Prognose zwischen Erschöpfungsneurasthenikern, die nicht als vollwertige Krieger wieder ins Feld rücken können und konstitutionellen Neurasthenikern, die durchweg für den Kriegsdienst unbrauchbar sind, hin. Bei Besprechung der Kriegshysterien geht er besonders auf die monosymptomatischen Fälle ein, die am häufigsten zu dem Verdachte der Simulation führen. In bezug auf die Wiederherstellung der Dienstfähigkeit hält er im allgemeinen an dem Grundsatze fest, „daß alles, was auch im geringsten nach Bewußtseins- oder Seelenstörungen aussieht, felddienstunfähig ist".



Pope (45) beschreibt ausführlich einen Fall, in dem eine seit 20 Jahren kinderlos verheiratete Frau, deren Hymen trotz aller Kohabitationen noch intakt war, von Erscheinungen einer „Neurasthenia vera“ mit Angstneurose befallen wurde. Es gelang, durch psychische Behandlung, allgemeine Kräftigung, Inzisionen des Hymens und Weitung der Vagina, so daß ein normaler Geschlechtsverkehr möglich wurde, die Frau wiederherzustellen. Verfasser bespricht im Anschluß an diesen Fall Freudsche Ansichten und Mechanismen.

Neurosen.

Dreuw (23) beschreibt als Phthirophobie die Zwangsvorstellung, Läuse zu haben. Hinsichtlich ihrer Behandlung und Beseitigung bieten die Fälle ein ebenso unerfreuliches Bild wie die übrigen Phobien. Auch ein exakt durchgeführter Entlausungsprozeß pflegt nicht zu helfen.

Oberndorf (43) untersuchte einen Fall von Klaustrophobie mittels der psychoanalytischen Methode. Er fand als infantiles sexuelles Trauma den zweimaligen Versuch des Patienten, im Knabenalter an gleichaltrigen Mädchen den Koitus auszuführen, wobei er durch die Einbildung, daß irgend jemand käme, beide Male im Beginne des Versuches gestört wurde. Oberndorf faßt die Klaustrophobie als „das Negativ eines unbewußten Wunsches“ (d. h. in diesem Falle: in einem geschlossenen Raume ungestört zu koitieren) auf. Der Patient wurde durch die Psychoanalyse angeblich geheilt.

Riebeth (49) hebt die Häufigkeit neurasthenischer Krankheitsbilder bei Kriegsteilnehmern im Gegensatze zu der relativen Seltenheit der eigentlichen Psychosen hervor. Die Symptomatologie ist im wesentlichen dieselbe wie bei den Friedensneurasthenien, nur weist er auf das häufigere Vorkommen von Herzstörungen hin. Die Behandlung ist auch nicht zu lange Zeit auszudehnen; auf frühzeitige Erziehung zur Arbeit ist Hauptwert zu legen. Hinsichtlich der Vorbeugung gegen den Rentenkampf weist auch Riebeth auf die Notwendigkeit einer Zusammenarbeit von Behörden, Ärzten, Arbeitgebern und -nehmern hin, um derartige Kriegsneurastheniker geeigneten Arbeitsgebieten zuzuführen.

Pelnár (44) bezeichnet die traditionelle Diagnostik und Prognostik der klimakterischen Neurose als falsch. Er konnte sich bei seiner Praxis darüber wundern, wie pauschal man die Sache nimmt, die doch nicht so einfach sein kann. Um die Frage zu entscheiden, sammelte er seine 90 Fälle und zieht aus seinen Beobachtungen ungefähr folgende Konsequenzen: Die Symptomatologie der genannten Störungen ist wohl genug beschrieben, die Prognostik aber schon stiefmütterlicher behandelt; im Gegensatz zur allgemeinen Ansicht erwiesen sich die Fälle des Autors in der Mehrheit als ernst, in mehr als der Hälfte konnte er die klimakterischen Beschwerden als Begleiterscheinungen ernsterer Erkrankungen der Zirkulationsorgane, im Fünftel der Fälle mußte er die Prognose als unsicher und ungünstig stellen und nur zirka bei einem Viertel seiner Fälle fand er keine pathologischen Veränderungen, so daß er die Prognose gut stellen konnte. Was die Pathogenese betrifft, so handelt es sich meist um vasomotorische Störungen, wohl infolge der aufgehörten innersekretorischen Tätigkeit der Ovarien. Der Ersatz, den der Organismus durch andere Drüsen (Thymus, Thyreoidea, Hypophyse) leisten kann, genügt in den meisten Fällen nicht. (*Jar. Stuchlík.*)



Epilepsie, Konvulsionen, Tetanus, Eklampsie.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Arcis, d', Cas de crises éclamptiques. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. p. 1234. **(Sitzungsbericht.)**
2. Aschoff, L., Tetanus. **V. B.** d D. m. W. S. 456.
3. Derselbe und Robertsonn, H. E., Ueber die „Fibrillentheorie" und andere Fragen der Toxin- und Antitoxinwanderung beim Tetanus. M. Klin. No. 26—27. p. 715, 744. (S. Kapitel: Organtherapie.)
4. Balassa, Ladislaus, Epileptische Anfälle bei Bleivergiftung. Gyógyaszat. No. 12. (Ungarisch.)
5. Bär, E., Die Entwicklung der Lehre von der Toxinwirkung beim Tetanus. **Übersichtsreferat.** Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 26—29. p. 819, 843, 880, 910.
6. Beifeld, A. H., Case of Convulsions in New-Born Baby. Michigan State M. Soc. J. Jan.
7. Benedikt, Moriz, Die Epileptiker bei der Musterung. W. kl. W. No. 22. p. 592.
8. Derselbe, Die Methoden der Kephaloskopie und Kephalometrie bei Epileptikern. ebd. No. 43. S. 1162.
9. Binswanger, Fall von organischer Epilepsie. M. m. W. p. 887. **(Sitzungsbericht.)**
10. Bolin, B. J., Case of Tetanus. Kentucky M. J. April.
11. Bolten, G. C., Researches on the Pathogenesis of Genuine Epilepsy. Epilepsia. **5.** (5.) 300.
12. Bonhoeffer, R., Erfahrungen über Epilepsie und Verwandtes im Feldzuge. Mschr. f. Psych. **38.** (1/2.) 61.
13. Braam Houckgeest, A. Q. van, Opmerkingen naar aanleiding van een geval van traumatische epilepsie. Psych. en neurol. Bladen. 1914. No. 6. p. 503.
14. Brandt, Hannah, Ein Fall von Tetanusrezidiv. Zbl. f. inn. M. No. 36. p. 565.
15. Bresler, J., Neuere Arbeiten über Tetanus. Halle a. S. Carl Marhold. u. Psych.-neurol. Wschr. **16.** (45/52.) 387, 397, 407, 423. **17.** (1—10.) 3, 13, 27, 38, 51. (Zusammenfassendes Referat.)
16. Derselbe, Neuere Arbeiten über Tetanus. Nachtrag der Literatur bis Ende Mai 1915. ebd. **17.** (11/12.) 65.
17. Brown, A., und Fletscher, A., Etiology of Tetanus—Metabolic and Clinical Studies. Am. J. of Dis. of Child. Nov.
18. Buschmann, T. W., Unilateral Impairment of the Kidney in the Toxemia of Pregnancy. The Am. J. of Obstet. Oct. S. 624.
19. Clark, L. Pierce, Nature and Pathogenesis of Epilepsy. New York M. J. Vol. CI. No. 9—13.
20. Derselbe, A Study of Certain Aspects of Epilepsy Compared with the Emotional Life and Impulsive Movements of the Infant. Med. Rec. **88.** 255. **(Sitzungsbericht.)**
21. Cook, U. G., Puerperal Eclampsia. West Virginia M. J. June. IX. No. 12.
22. Cornwall, E. E., Clinical Study of Case of Epilepsy Apparently of Intestinal Origin. Arch. of Diagnosis. July. VIII. No. 3.
23. Courtellemont, V., Partial Tetanus. Paris méd. V. No. 1.
24. Cuneo, Gerolamo, Ricerche biochemiche sulla funzione ureopoetica e sulle alterazioni della composizione del sangue nell'epilessia. Riv. sperim. di Fren. **40.** (4.)
25. Dahlmann, Albert, Eklampsieähnliche Krankheitsbilder und Schwangerschaftsleben nach Pfortaderunterbindung im Tierversuch. Zschr. f. Geburtsh. **78.** (1.) 86.
26. Demole, Cas de douleurs sciatiques et crises d'épilepsie jacksonnienne. Revue méd. de la Suisse Rom. p. 409. **(Sitzungsbericht.)**
27. Dick, G. F., and Dick, G. R., The Bacteriologic Examination of the Urine in a Case of Eclampsia. The J. of the Am. M. Assoc. **64.** (2.) 145.
28. Eastman, F. E., Cephalic Tetanus in America. Neurographs. **1.** (1.) 8.
29. Eisenreich, O., und Schmincke, Über einen Fall von Eklampsie im IV. Schwangerschaftsmonat. Mschr. f. Geburtsh. **41.** (5.) 371.
30. Ewald, Anaphylaxie nach Tetanusintoxikation. **V. B.** d. D. m. W. S. 237.
31. Faber, A., Habitual Bradycardia and Epileptic Attacks. Ugeskr. for Laeger. Oct. 28.
32. Faust, Fall von chronischem Tetanus. M. m. W. 1916. **63.** 92. **(Sitzungsbericht.)**
33. Ferguson, Charles E., Toxemias of Pregnancy. The J. of the Am. M. Ass. **65.** 1847. **(Sitzungsbericht.)**
34. Fletsch, Julius, Unterscheidung genuiner von funktioneller und simulierter Epilepsie. W. kl. W. **28.** 1422. **(Sitzungsbericht.)**
35. Foutche, C. R., Eclampsia; Report of Cases. West Virginia M. J. May.
36. Francaviglia, M. C., Reflex Epilepsy from Intestinal Helminthiasis. Policlin. Aug. 1. XXII. No. 31.



37. Frey, Rudolf, Beitrag zur Kasuistik der traumatischen Epilepsie infolge Kephalohydrocele spuria traumatica. Diss. München.
38. Friedmann, M., Zur Auffassung der gehäuften kleinen Anfälle. Mschr. f. Psych. **38.** (1/2.) 76.
39. Fröhlich, A., und Meyer, H. M., Untersuchungen über den Tetanus. Arch. f. exp. Pathol. **79.** (1.) 55.
40. Godefroy, J. C. L., Beitrag zur differentiellen Diagnostik zwischen Epilepsie und Hysterie. Psych. en neurol. Bladen. **19.** 285.
41. Goldscheider, Klinische Beobachtungen über Tetanus im Felde. B. kl. W. No. 10. p. 229.
41a. Goniondsky, Samuel, Le rôle du facteur météorologique dans l'épilepsie. Thèse de Genèse. 1914.
42. Grob, Rud., und Ulrich, A., 29. Bericht der Schweizerischen Anstalt für Epileptische. Zürich. Orell Füssli.
43. Grundmann, Meine Beobachtungen über Tetanus im Frieden und im Felde. B. kl. W. No. 8. p. 180.
44. Häberlin, A., Jodtinktur und Tetanus. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 32. p. 1010.
45. Hammer, Ulrich, Ein auf den linken Plexus lumbalis lokalisierter Fall von Tetanus. M. m. W. No. 32. S. 1098. (F. B.)
46. Happel, Zur Lehre vom Wundstarrkrampf. M. m. W. No. 30. S. 1030. F. B.
47. Harf, A., Tetanus lateralis. B. kl. W. No. 16. p. 412.
48. Hebold, Otto, Der Tod infolge epileptischen Anfalles. Arch. f. Psych. **55.** (3.) 959.
49. Helber, Über den Tetanus. Korr.-Bl. f. Württ. **85.** (9.) 85.
50. Higier, Heinrich, Affektepilepsie in einem Fall von Nymphomanie, die in drei Generationen heredo-familiär auftritt. Verhandlungen der Warschauer ärztl. Gesellschaft. CX. p. 176.
51. Derselbe, Myelitis tetanica, gleichzeitig Beitrag zur Symptomatologie und Magnesiumtherapie des Tetanus. ebd. CXII. 1911.
52. Hirsch, Albert, Ein Fall von Pseudotetanus. (Escherich.) Mschr. f. Kinderhlk. **13.** (11.) 451.
53. Hoeven, P. C. T. van der, Die Diagnose der Eklampsie. Ned. Maandschr. v. Verlosk., Vrouwenz. en Kindergen. **4.** 145.
54. Hollenkamp, Heinrich, Über Hyperemesis gravidarum. Dissert. Würzburg.
55. Holmes, B., Injury of Head with Oncoming Epilepsy, Negative Abderhalden Reactions, Operation, Drainage of Cyst. Lancet.-Clinic. March 6.
56. Jellinek, Stefan, Zur militärärztlichen Konstatierung der Epilepsie. W. kl. W. No. 38. p. 1021.
57. Joyner, W. H., Puerperal Eclampsia; Report of Four Cases Kentucky M. J. Dec.
58. Juarros, César, El diagnostico y trattamiente de la epilepsia. II. III. El Siglo Med. No. 3199, 3212. p. 210, 421.
59. Kapsenberg, G., Tetanus facialis (Rose) und Therapie beim Tetanus. Tijdschr. v. Vergelijkende Geneesk. **1.** H. 2.
60. Kathariner, L., Der Wundstarrkrampf. Naturw. Wschr. No. 5. p. 68.
61. Kehoe, H. C., What is Epilepsy? The Alien. and Neurol. **36.** (1.) 7.
62. Kelley, T .H., Report of Case of Tetanus. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (10) 815. (Nichts Besonderes)
63. Kirschner, Traumatische Rindenepilepsie. **V. B.** d. D. m. W. 1916. **42.** 91.
64. Klieneberger, Otto, Klinische Erfahrungen über Tetanus auf dem westlichen Kriegsschauplatz. B. kl. W. No. 32. p. 842.
65. Klink, Spättetanus. **V. B.** d. D. m. W. **41.** 1563.
66. Knauer, Johann, Über Aetiologie, Prophylaxe und Therapie bei Tetanus und über Spätfälle nach Tetanusinfektion. Dissert. Straßburg.
67. Knippen, Maria, Erfahrungen über den Tetanus. Schmidts Jb. **321.** (2.) 77.
68. Koll, J. S., Study of Twenty-Five Tabetic Bladders. Surg. Gyn. and Obst. Febr.
69. Kreuter, Über einige praktisch wichtige Gesichtspunkte in der Tetanusfrage. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 63. p. 1147. (Referat.)
70. Kümmell, Wundinfektion, insbesondere Wundstarrkrampf und Gasbrand. Beitr. z. klin. Chir. **96.** 421. **(Sitzungsbericht.)**
71. Leriche, R., Cas de tétanos tardif à symptomatologie fruste. Lyon chir. **12.** (4.)
72. Lévy, L., und Pach, H., Die militärärztliche Feststellung der Epilepsie. Gyógyászat. No. 48. (Ungarisch.)
73. Longley, J. R., Tetanus; Site of Infection Unknown. Recovery. Wisconsin M. J. Aug. XIV. No. 3.
74. Löwy, Otto, Zur Tetanusimmunität des Menschen. W. kl. W. **28.** (47.) 1288.
75. Main, D. C., Epileptic Child. Florida M. Ass. J. Jan.
76. Marcus, Henry, Epilepsie und Geruchsaura. Zschr. f. die ges. Neur. **30.** (2/3.) 118.

77. Matti, Hermann, Ergebnisse der bisherigen kriegschirurgischen Erfahrungen. II. Tetanus. D. m. W. **41.** (51.) 1516. (Allg. zusammenfassendes Referat.)
78. Mayer, Paul, Die Eklampsiefälle der Heidelberger Frauenklinik in den Jahren 1902 bis 1912. W. m. Bl. No. 5—7. S. 52, 65, 77. und W. kl. Rdsch. No. 9—14. S. 55, 69, 81. (Bemerkungen zur Symptomatologie, Prognose und Therapie auf Grund einer Statistik.)
79. Mc Coy, W. K., Intestinal Intoxication; Headaches and Epilepsy. Lancet-Clinic. CXIII. No. 17.
80. Mc Kennan, T. M. T., Johnston, G. C., and Henninger, C. H., Observation on Epilepsy Chiefly from Roentgenologic Standpoint. Pennsylvania M. J. March.
81. Meyer, Carl, Epilepsie und Schwangerschaft. Arch. f. Psych. **55.** (2.) 597.
82. Meyer, E., Tetanus. **V. B.** d. D. m. W. S. 994.
83. Murphy, Report of Case of Tetanus wite Recovery. Med. Rec. **88.** (12.) 483. (Mitteilung eines entsprechenden Falles.)
84. Noble, W., Experimental Study of Distribution and Habit of Tetanus Bacillus. J. of Infect. Dis. March.
85. Noeggerath, C. T., und Schottelius, Ernst, Serologische Untersuchungen bei Tetanuskranken. M. m. W. No. 38. S. 1293. F. B.
86. Ochsenius, Über Krämpfe im Kindesalter. M. m. W. S. 1471. **(Sitzungsbericht.)**
87. Orbison, Thomas J., Angioma Racemosa of the Pia, with Epileptoid Convulsions of the Jacksonian Type. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (19.) 1575.
88. Pick, A., Zur Frage der Häufung epileptischer Anfälle zu bestimmten Nachtzeiten. Zschr. f. d. ges. Neur. **28.** (1.) 128.
89. Pollock, Lewis J., and Holmes, William H., A Study of Respiration and Circulation in Picrotoxin Convulsions. The Possible Bearing of this Study on the Theories of Pathogenesis of Epileptic Convulsions. The Arch. of Int. M. **16.** (2.) 213.
90. Pontano, T., Pseudotetanus from Diplococcus Sepsis. Policlin. No. 17.
91. Pribram, Bruno Oskar, Klinische und therapeutische Erfahrungen über den Tetanus. B. k. W. No. 33—35. p. 865, 896, 916.
92. Přibram, Hugo, Über Kriegstetanus. Prager m. W. No. 10. p. 101.
93. Price, George E., Convulsions. The J. of the Am. m. Ass. **64.** 1791. **(Sitzungsbericht.)**
94. Pringsheim, Josef, Über den Wundstarrkrampf. **Übersichtsreferat.** M. Klin. No. 43 bis 45. S. 1190. 1213, 1241.
95. Reeves, E. A., Toxemia of Pregnancy; Report of Two Cases. Kansas M. S. J. **15.** (11.)
96. Reuß, A. v., Beobachtungen über das Schicksal der Kinder eklamptischer Mütter. Ztschr. f. Kinderhlk. **13.** (5.) 285.
97. Ribble, R. D., What Dentistry Means to Epileptic. New Jersey M. S. J. **12.** (11.)
98. Robinson, J. F., Palinphrasia in Epilepsy; Report of Cases. New Jersey M. S. J. **12.** (11.)
99. Russell, G. Mac Robert, The Epileptic Type of Nervous Constitution. A Rational Premise for the Future Investigation of the Epileptic. Med. Rec. **87.** (10.) 394.
100. Derselbe, The Maternal Instinct a Factor in the Prenatal Development of the Epileptic Type of Nervous Constitution. ebd. **88.** (16.) 655. (Nichts Bemerkenswertes.)
101. Sachs, Ernest, The Report of Two Cases of Epilepsy with Unusual Vascular Findings. The J. of N. and Ment. Dis. **42.** 634. **(Sitzungsbericht.)**
102. Schlesinger, Ein Fall von Epilepsie mit regelmäßiger präepileptischer Temperatursteigerung. **Mitt.** d. Ges. f. inn. M. in Wien. **14.** (8.) 81.
103. Schröder, Robert, Die Aetiologie der Eklampsie. B. kl. W. No. 25. p. 666. (Ref.)
104. Shanahan, Wm. T., Epilepsy. Medical Staff of Craig Colony. Lecture.
105. Sinigaglia, Giorgio, Sulla possibilita di cultivare il bacillo del tetano del sangue circolante degli individui tetanici. La Rif. med. **31.** (17.) 454.
106. Soukhanoff, S. A., Epilepsy and Pregnancy. Russky Vrach. March. 7. XIV. No. 10.
107. Spratling, W. P., Rare and Incomplete Form to Epilepsy. Florida M. Ass. J. **2.** (5.)
108. Derselbe, Spinal Epilepsy; Report of Case. ebd. April.
109. Steinach, William, A Case of Epilepsy, Complicated by a Traumatic Neurosis. The J. of Nerv. and Ment. Dis. **41.** 291. **(Sitzungsbericht.)**
110. Steinsberg, Fall von lokalem Tetanus. W. m. W. S. 867. **(Sitzungsbericht.)**
111. Stephenson, C. V., Traumatic Epilepsy, Case Report. Southern M. J. July. VIII. No. 7.
112. Sterling, W., Ein Fall von Kopftetanus mit Ausgang in Heilung. Pam. Tow. Lek. p. 338.
113. Stransky, v., Ein interessanter Fall von Tetanus. Prag. m. W. No. 19. p. 221.
114. Strother, W. H., Puerperal Eclampsia. Kentucky M. J. **13** (12.)
115. Stuchlik, Jaroslav, Über die hereditären Beziehungen zwischen Alkoholismus und Epilepsie. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 3. p. 70. u. Diss. Zürich.

116. Derselbe, Beiträge zum Studium der Epilepsie. Haskovcoca Revue. 12. 321. (Böhmisch.)
117. Sustmann, Epileptiforme Anfälle bei einem Graupapagei. Münch. tierärztl. Wschr. No. 7. p. 121.
118. Derselbe, Epileptiforme Anfälle infolge Ascarideninvasion bei Hunden. ebd. No. 30. p. 569.
119. Thom, D. A., Relation between Genetic Factors and Age of Onset in One Hundred and Fifty-Seven Cases of Hereditary Epilepsy. Boston M. and S. J. Sept. 23., CLXXIII. No. 13.
120. Thomas, C. T., Eclampsia. Kentucky M. J. Sept. XIII. No. 10.
121. Valkenburg, C. T. van, Zur Frage nach der Stellung der sogenannten genuinen Epilepsie. Beitrag zur constitutionellen Pathogenese. Psych. en neurol. Bl. No. 4/5. S. 348.
122. Vallette, P., Cas de tétanos retardé. Lyon chir. 12. (4.)
123. Wasserfall, W., Meningismus im epileptischen Dämmerzustande. Mschr. f. Psych. 38. (2.) 165.
124. Watkins, Victor E., History of a Case of Jacksonian Epilepsy. Med. Rec. 87. (26.) 1068.
125. Weintraut, Präparate von Tetanusbacillen. B. kl. W. 1916. 53. 231. (Sitzungsbericht.)
126. Weiss, Schwerer Wundstarrkrampf. M. m. W. p. 304. (Sitzungsbericht.)
127. Widén, John, Blutzucker und Eklampsie. Mschr. f. Geburtsh. 41. (2.) 113.
128. Wigert, Epilepsi vid förvärvad syfilis. Allmänna Svenska Läkartidningen. No. 41.
129. Wintz, H., Untersuchungen über den Antitoxingehalt im Serum Tetanuskranker. M. m. W. No. 46. S. 1564.
130. Wittmann, P., Starrkrampf. Münch. tierärztl. Wschr. No. 31. p. 591.
131. Witzel, O., Die Enzephalolyse bei traumatischer Epilepsie und Zephalalgie. M. m. W. No. 43. S. 1478. F. B.
132. Wrzosek, Adam, und Maciesza, Adolf, Über die Entstehung, den Verlauf und die Vererbung der durch Rückenmarksverletzung hervorgerufenen Meerschweinchen-Epilepsie. Arch. f. Rassen- und Gesellschaftsbiol. 11. (3.) 290.
133. Zimmermann, Richard, Beitrag zur Kenntnis des epileptischen Blutbildes. Zschr. f. d. ges. Neur. 28. (4/5.) 339.

So interessant auch die Resultate sind, die Benedikt bei seinen kephalometrischen Untersuchungen bei Epileptikern erhalten haben will, so werden sie doch noch recht starkem Zweifel begegnen. Von Wert sind die Untersuchungsergebnisse Levys und Pachs, welche bei Epileptikern im Anfalle stets das Babinskische Zeichen fanden, und die Angaben von Jaureggs bestätigt fanden, daß man durch Injektion von Kokain in vielen Fällen den epileptischen Anfall auslösen kann. Welchen Wert dies bei der militärischen Ausmusterung haben kann, braucht nicht erwähnt zu werden. Die Kriegsepileptiker waren nach Bonhoeffers Feststellungen alle disponierte Individuen; aber bei vielen trat der Anfall als Reaktiverscheinung auf. Friedmann bringt Beispiele von sog. kleinen Anfällen, die nicht, wie manche Autoren wollen, als ein einheitlicher Krankheitsbegriff aufzufassen sind, sondern verschiedene Grundlage haben können.

Das größte Interesse im vorliegenden Abschnitt nehmen die Arbeiten über Tetanus ein, über den außerordentlich viele Beobachtungen gemacht werden konnten, da die Zahl der Erkrankungen im Anfang des Feldzuges sehr groß war. Dadurch haben unsere Kenntnisse über die Inkubationszeit, über Symptomatologie, den Angriffspunkt des Giftes, über die Mortalität und besonders über die Therapie wesentliche Bereicherung erfahren. Die prophylaktische Seruminjektion wird besonders bei schweren Verletzungen der Extremitäten als wichtigste Maßnahme zur Verhütung der schrecklichen Krankheit allseitig empfohlen.

Epilepsie.

Benedikt (7) ist auf Grund kephalometrischer Untersuchungen zu der Überzeugung gekommen, daß der Epileptiker sich durch besondere Merkmale auszeichnet, wodurch man ihn, auch ohne daß man epileptische Anfälle



beobachtet hat, herausfinden kann. Letzteres ist besonders für den Krieg von großer Bedeutung. Im normalen Zustande ist die rechte Stirne niederer und schmäler, das rechte Ohr rückt weiter nach rückwärts und der rechte retroaurikuläre Kopfteil des Scheitelbeines und des Hinterhauptes ist stärker entwickelt. Diese Asymmetrie ist zunächst durch die vorwaltende Entwicklung der Sprachzentren und auch der Zentren der komplizierten Bewegungen der rechten Hand bedingt. Das Rückwärtsrücken des rechten Ohres deutet eine Kompensation für die mittlere Schädelgrube und die relative Hyperplasie der retroaurikulären Kopfteile eine solche für die hintere Schädelgrube an. Störungen dieses Verhältnisses sind das wichtigste Stigma der kongenitalen Epilepsie. Die einfachste Form ist der Ausfall der Kompensation und also durchgreifende Aplasie der rechten Seite. Besonders kompromittierend ist eine solche Aplasie, die, wenn beiderseitig, die fatale Form eines Keilkopfes annehmen würde. Es kann auch vorkommen, daß gerade die rechte Seite hyperplastisch ist — besonders deutlich an der hochgradigen Entwicklung der Tubera frontalia und parietalia. Die hydrozephalische Aufblähung des rechten Tuber frontale ist ebenfalls ein hochgradig verdächtigendes Stigma. Ein anders wichtiges Stigma ist die Verkürzung des medialen Scheitelbogens. In der Regel ist dieser gleich lang mit dem medialen Stirnbogen. Bei den Epileptikern ist ersterer gewöhnlich um 3—4 cm kürzer. Selten ist das Umgekehrte der Fall, daß der mediale Stirnbogen kürzer ist. Dies scheint besonders bei der psychoepileptischen Form der Anfälle vorzukommen. In epileptischen Familien kommt ein Kompensationsversuch der Natur dieser lokalen Aplasie des Scheitelbogens vor. Es entsteht die sogenannte Scheitelsteilheit, gewöhnlich verbunden mit rückfliegender Stirn. Die meist kompromittierten Mitglieder haben eine scheinbar normale Konfiguration des medialen Längsumfanges, und die Verkürzung des Scheitelbogens erreicht einen hohen Grad. Bei anderen ist die Scheitelsteilheit hochgradig, und der Fall ist kompensiert, und das Leiden kommt nicht zum Ausbruche. Andere Mitglieder der Familie haben eine mittlere Form, und die Kompensation kann je nach den quantitativen Verhältnissen gelungen sein oder nicht. Bei der Deszendenz der Kompensierten pflegt die Kompensation auszubleiben, und die Disposition für das Leiden führt zur vollen Entwicklung desselben. Exzessive Dolichozephalie über das Maß der durchschnittlichen Kahnform bedingt wohl häufig Psychoepilepsie. Makrozephalie ist nicht eindeutig pathologisch, wenn sie nicht durch Hydrozephalie bedingt ist.

In einer zweiten Abhandlung gibt **Benedikt** (8) noch nähere Fingerzeige für die Art der Untersuchung am Kopfe, um die in der ersten Abhandlung beschriebenen Verhältnisse herauszufinden.

Jellinek (56) bespricht die Schwierigkeit, die sich ergab, bei der Ausmusterung die wirklichen Epileptiker von den Pseudoepileptikern auszumustern. Die Beobachtung der Verdächtigen fand auf einer besonderen Station statt. Als bemerkenswerten Befund hebt der Autor hervor, daß sich in allen Fällen von wirklicher Epilepsie unmittelbar oder wenige Minuten nach dem Anfalle das Babinskische Zehenphänomen zeigte, welches bald darauf wieder verschwand. Im Gegensatz zu den Epileptischen konnte es bei den Hysterischen nur einmal konstatiert werden. Es wurde auch auf den Rat Wagner v. Jaureggs versucht, durch Kokaininjektion (0,05 ccm) Anfälle zu erzeugen, doch gelang das nur in einer ganz beschränkten Zahl von Fällen.

Da die Feststellung des epileptischen Anfalles, resp. der Epilepsie von imminenter militärärztlicher Wichtigkeit ist, benützen **Lévy** und **Pach** (72) dazu einerseits die Erfahrung Jellineks, daß im epil. Anfall stets das



Babinskische Phänomen nachweisbar ist, und die Erfahrung Wagner v. Jaureggs, daß eine subkutane Injektion von 0,05 Kokain in den meisten Fällen innerhalb 10—12 Stunden einen epileptischen Anfall auslöst. Die eigenen Erfahrungen der Verfasser sind bezüglich dieser Untersuchungen: Bei 25 epilepsieverdächtigen Kranken des „Marie-Valerie-Barackenspitales“ haben sie in 13 Fällen nach Injektion von 0,03 Kokain innerhalb 2—60 Minuten einen typischen epileptischen Anfall beobachten können. In $^1/_3$ der Fälle war das Babinkische Phänomen nachweisbar. Darunter waren bloß 2 Fälle, in welchen die Epilepsie bereits früher ärztlich konstatiert wurde; ein Kranker bekam erst 36 Stunden nach der Injektion einen spontanen epileptischen Anfall; fast bei allen war eine konjugierte Deviation der Bulbi vorhanden. Im Reservespital 5 bekamen 5 Kranke eine Kokaininjektion, davon reagierten 4 innerhalb 15 Minuten mit einem epileptischen Anfall. Bei 11 Kranken wurden Kontrollinjektionen mit Aqua dest. gemacht, ohne einen Anfall hervorgerufen zu haben, davon waren 3 nachgewiesene Epileptiker; ebenso wurde auch Injektion von anderen vasokonstriktorischen Mitteln ohne Erfolg gemacht. (*Hudovernig.*)

Bonhoeffer's (12) Ausführungen über Epilepsie im Feldzuge stützen sich auf ein Material von 33 Fällen. Unter diesen waren es 20, bei denen die Anfälle schon vor dem Feldzuge bestanden hatten. Bei 10 von den letzteren waren die Anfälle erst nach der aktiven Dienstzeit eingetreten, bei 10 anderen hatten sichere epileptische Anzeichen schon vor der aktiven Dienstzeit bestanden. Als auslösende Faktoren ließen sich in 5 Fällen starke anstrengende Märsche, siebenmal das Gefecht selbst feststellen; zweimal wirkten Granatexplosionen aus nächster Nähe auslösend. 9 Soldaten hatten mehrere Gefechte, einer sogar 18 mitgemacht, ehe der erste Anfall auftrat. Häufig wurden psychische Begleitsymptome beobachtet. Bei den 13 scheinbar als „Feldzugsepilepsie“ sich darstellenden Erkrankungen waren auch pathologische Antezedentien nachweisber. Der Autor führt dafür einige Beispiele an und bespricht etwaige Beziehungen zwischen der Epilepsie und der Typhusimpfung, der Lues bei den zur Beobachtung gekommenen Soldaten. Im ganzen ergab sich aus dem Material folgendes: Schwere, von Jugend auf bestehende Epilepsie fand sich nur infolge von Verheimlichung der Anfälle oder von Versehen bei der Einstellung. Von diesen Fällen ist keiner bis ins Feld gelangt. Ein großer Anteil gehört der konstitutionellen Epilepsie mit seltenen Anfällen, besonders der Spätepilepsie an. Bei den im Feldzug zum erstenmal in Erscheinung getretenen epileptischen Anfällen ist bemerkenswert, daß sich ausnahmslos der Nachweis der endogenen, oder vorher erworbenen Anlage, auf der die Epilepsie erwachsen ist, hat führen lassen. Es ist also dieselbe Erscheinung, die auch bei den im Kriege zur Beobachtung gelangten psychopathischen und neuropathischen Reaktionen entgegentritt; es sind disponierte Individuen, die betroffen werden. Es hat sich kein sicherer Fall gefunden, bei dem ausschließlich die Kriegserlebnisse als Ursache der Epilepsie in Betracht gekommen wären (die Epilepsie nach Schädeltraumen wurde bei dieser Untersuchung nicht in Betracht gezogen). Dagegen ist die Zahl der Fälle nicht gering, bei denen von Reaktivepilepsie insofern gesprochen werden kann, als ausschließlich anschließend an bestimmte Kriegsschädigungen Anfälle aufgetreten sind. Daraus ergibt sich nach Ansicht des Autors eine im wesentlichen günstige prognostische Beurteilung dieser Fälle. Neben den epileptischen Anfällen finden sich Anfälle bei Individuen mit labilem Vasomotorium. Diese haben die Neigung, psychogen auslösbar zu werden und sich damit der Hysterie zu nähern, ohne daß sich sonst ein hysterischer Habitus entwickelt.

Ebenso wie der periphere Nerv in seiner Scheide ungehindert gleiten muß (sonst löst die Summe der durch Narbenfixation bedingten Zerrung neuralgische Anfälle aus), so muß auch das Gehirn bei seinen pulsatorischen Ausdehnungen beweglich gegen die Dura sein. Die feste Aufhängung an einer Schädelduranarbe führt zum epileptischen resp. zephalalgischen Insult und bei dauernder Wiederholung zum Status epilepticus resp. cephalalgicus. Um diese freie Beweglichkeit zu erzielen, schaltet **Witzel** (131) nach Lösung der narbigen Fixation zwischen Dura und Gehirn einen freien, dem Oberschenkel des Verwundeten entnommenen Fettlappen ein.

Zimmermann (133) hat methodische Blutuntersuchungen bei Epileptikern vorgenommen. Es ergab sich: 1. Bei der großen Mehrzahl der Epileptiker zeigt das Blutbild keine Abweichung von der Norm. 2. Vor dem Anfall treten sehr häufig Änderungen in dem Verhältnis der weißen Blutzellen zueinander auf und zugleich macht sich eine starke Vermehrung der weißen Blutzellen bemerkbar. Die Lymphozyten vermehren sich wohl in jedem Fall. In vielen Fällen zeigen auch die Mononukleären eine Vermehrung Die Eosinophilen zeigen dagegen die Neigung, aus dem Blutbild zu verschwinden. 3. Im Anfall selbst kommt es zu einem mäßigen Rückgang der neutrophilen Leukozyten; die Steigerung der Lymphozyten hält an. 4. Das Blutbild gleicht sich meist nach 1—2 Tagen wieder aus.

Stuchlik (115) untersuchte an dem Material der Züricher Anstalt die hereditären Beziehungen zwischen Alkoholismus und Epilepsie. Er kommt zu folgendem Ergebnis: 1. Unter hereditär belastenden Krankheiten spielt die Epilepsie selbst keine große Rolle, denn nur 15,3 % sämtlich belasteter Patienten waren gleichartig belastet, direkt gleichartig nur 6,4 % und von den sämtlichen untersuchten Patienten wiesen Epilepsie nur 9,5 % unter den Verwandten der Epileptiker auf, unter direkten Vorfahren nur 4,1 %. 2. Die anderen belastenden Krankheiten — Hysterie, Dementia praecox, periodische Erkrankungen, Imbezillität, Idiotie, organische Geisteskrankheiten, allgemeine körperliche Leiden — stehen in ihrer Bedeutung der Epilepsie weit nach. 3. Bei starker Heredität scheinen die ersten Anfälle etwas früher aufzutreten. 4. Unter den hereditär belastenden Krankheiten bei Epilepsie ist quantitativ der Alkoholismus in erster Reihe zu nennen, denn ca. 40 % aller belasteten Patienten hatten alkoholische Eltern und ca. 43 % hatten unter ihren direkten Vorfahren mindestens einen Alkoholiker. Fast 30 % sämtlicher hereditär belastenden Momente macht der Alkoholismus aus. In 30 % der Epilepsien, bei welchen man überhaupt etwas hereditär Belastendes findet, ist es allein der Alkoholismus, der hereditär in Betracht kommt. 5. 50 % aller Fälle, bei welchen die Eltern der Patienten alkoholisch waren, hatten ganz gesunde Vorfahren und Seitenverwandte; und in 58 % solcher Fälle wurde in der Verwandtschaft keine andere Krankheit als der Alkoholismus gefunden. 6. In den Familien der Epileptiker ohne alkoholische Erzeuger spielt der Alkoholismus nur eine unbeträchtliche Rolle. Umgekehrt ist der Alkoholismus der Erzeuger um ein Vielfaches häufiger als der der Seitenverwandten. Die gegebenen Zahlen machen es äußerst wahrscheinlich, daß der Alkoholismus der Eltern von Epileptikern nicht eine bloße Ausdrucksform einer Familiendisposition ist, die sowohl Alkoholismus und Epilepsie erzeugt, sondern daß er eine wichtige Ursache der Epilepsie bildet.

In **Watkins'** (124) Fall handelt es sich um eine Zyste in der vorderen linken Zentralwindung, welche die Ursache der rechtsseitigen Krämpfe und Lähmung war. Diese Zyste war ein Residuum einer vor mehreren Jahren erlittenen Schädelverletzung. Bemerkenswert in dem Fall ist das plötzliche



Einsetzen der Krämpfe, die große Anzahl derselben und ihr Verschwinden einen Tag nach der Operation.

In einem von **Wasserfall** (123) beschriebenen Falle kam es in einem Falle von Epilepsie ohne besondere Gelegenheitsursache und ohne irgendwelchen Zusammenhang mit einem epileptischen Krampfanfalle zu einem überaus lange dauernden Zustande traumhaft veränderten Bewußtseins. Kurz vor dem Abklingen des Dämmerzustandes wird das Krankheitsbild durch einen ausgesprochenen Zustand von Meningismus, eine Art Pseudomeningitis kompliziert. Hohes Fieber ohne nachweisbare Komplikationen seitens innerer Organe, Kopfschmerzen, starke Benommenheit, Flattern der Gesichtsmuskeln, Nackensteifigkeit, Hyperästhesie von Haut und Muskeln, Kernigsches und Lasèguesches Symptom, Reflexdifferenzen, Paresen der Beine, Inkontinenz von Blase und Mastdarm lassen zunächst den Verdacht auf eine echte Meningitis aufkommen; erst die Lumbalpunktion, insbesondere das Fehlen jeglichen Bakterienbefundes im Lumbalpunktat, nehmen dieser Vermutung die Basis, und der weitere günstige Verlauf bestätigt die Annahme, daß der meningitisähnliche Zustand lediglich eine Steigerung des epileptischen Dämmerzustandes bedeutet hat, ähnlich wie man dies gelegentlich in atypischen schweren Alkoholdelirien beobachtet hat. Der Autor glaubt, daß eventuell bestimmte Autotoxine den Zustand hervorgerufen hätten.

Stuchlík (116) diskutiert im diagnostischen Beitrag den Wert der Assoziationsmethode für die Diagnose und demonstriert an einem Fall jugendlicher Epilepsie ihre gerechte Anwendbarkeit. Im therapeutischen Beitrag beschäftigt er sich mit dem Vorschlage von Barakov, die Epilepsie mit der Borsäure zu behandeln. Auf Grund seiner Kasuistik kommt er zum Schlusse, daß die Behandlungsart nicht zu empfehlen sei. Der als Demonstration veröffentlichte Fall zeigt die schädliche Wirkung so großer Dosen der Borsäure auf den Organismus, und pharmakologisch läßt sich die hierher gehörende vermutliche Wirkung des Präparates ebenfalls nicht begründen. — Im dritten Beitrag diskutiert er auf Grund genauen Tagebuches eines Epileptikers die Periodizität der Anfälle. Er konnte ziemlich regelmäßige Wiederholung der wechselnden Anzahl der Anfälle konstatieren, so daß eine Vorhersage auf wenige Tage möglich war. Daneben stellte er auch eine Periodizität, die die Stunde der größten Anhäufung von Anfällen betrifft. Möglicherweise stehen diese Periodizitäten im kausalen Zusammenhang mit der Bildung der unbekannten schädigenden Noxe der Krankheit. (*Jar. Stuchlík.*)

Pick (88) macht zu der von R. Amman über das Thema veröffentlichten Arbeit auf seine in der Wiener medizin. Wochenschrift 1899 Nr. 30 erschienene Arbeit aufmerksam, in der er die vorliegende Frage weiter gefördert zu haben glaubt, als es durch Amman geschehen sei.

Russell MacRobert (99) huldigt der Ansicht, die schon Gowers ausgesprochen hat, daß die epileptischen Erscheinungen keine Krankheitserscheinungen sind, sondern der Ausfluß einer besonderen Entwicklungsorganisation des Gehirns. Die weiteren Epilepsieforschungen müßten sich daher in dieser Richtung bewegen.

Die Beobachtung von **Marcus** (76) ist folgende: Ein nicht hereditär belasteter, nicht syphilitischer und früher ganz gesunder Mann von 37 Jahren geht nach einer Krankheitsdauer von kaum 2 Monaten unter schweren epileptischen Anfällen zugrunde. Vor dem Ausbruch der Krankheit waren nur kurze Zeit vorher Kopfschmerzen vorausgegangen. Die Kopfschmerzen wichen unter Jodkalibehandlung. Die Krankheit verschlimmerte sich aber wieder, und in dem zweiten epileptischen Anfall, der kaum zwei Monate nach dem ersten kam, starb Patient. Den Anfällen gingen beide Male



voraus oder es folgten ihnen unmittelbar nach sehr lästige Geruchshalluzinationen von süßlich-üblem, intensiv-gräßlichem Charakter. Der Geruchsinn war normal. Eine deutliche Neuritis optica war vorhanden, sonst keine krankhaften Symptome seitens der Gehirnnerven. Danach wurde ein Tumor cerebri angenommen. Das prägnante Symptom der Geruchsaura ließ auf eine Affektion in der Gegend des Ammonshorns und des Gyrus hippocampi schließen. Die besonders starke Stase mit Blutungen im rechten Auge und das Fehlen irgendeiner Hörstörung oder sensorischen Aphasie wiesen auf den Sitz des Tumors in der rechten Hemisphäre hin. Bei der Sektion fand man eine Neubildung (Sarkom), welche den rechten Uncus gyri hippocampi, die größten Teile des Gyrus hippocampus, lingualis und fusiformis samt der gesamten Ammonsformation ergriffen hatte. Auch der rechte Nucleus amygdalae war mitbeteiligt. Der Tumor war von angiokavernösem und angiosarkomatösem Charakter und enthielt zahlreiche kleinere und größere frischere und ältere Blutungen.

Meyer (81) erläutert an fünf Fällen die Mannigfaltigkeit der Beziehungen zwischen Epilepsie und Schwangerschaft, und der Beeinflussung des Krampfzustandes in gutem und schlechtem Sinne durch die Gravidität.

42jährige Patientin **Higier**'s (50) erkrankte intensiv seit dem frühesten Kindesalter. Ihr Vater war bis in das späteste Mannesalter Onanist, ihr Bruder unterlag demselben Laster schon im frühen Kindesalter. Ihre 12jähr. Tochter ist seit dem 2., ihr 2jähr. Söhnchen seit dem ersten Lebensjahr Masturbant. Die Pat. ist nicht Potator, raucht nicht und hat keine Lues geerbt oder akquiriert. Neben dem permanenten nymphomanischen Hypersexualismus, der sie wiederholt zu manchen agressiven Ausschweifungen veranlaßte, hat Pat. seit vielen Jahren epileptiforme Anfälle, im Anschluß an Schreck entstanden, und die durchaus den Charakter der pseudasthenischen oder Affektkrämpfe (Oppenheim-Bratz) tragen. Auffallend ist die Tatsache, daß Brom absolut unwirksam sich erweist, und daß die Anfälle, die über 30 Jahre dauern, während der 5 Jahre, als die Kranke verheiratet war, ganz fehlten, ungeachtet dessen, daß die Masturbation regelmäßig neben dem normalen Koitus geübt wurde. (*Selbstbericht.*)

In einem Falle von Jacksonscher Epilepsie, dessen Anfälle in der linken Schulterregion begannen, fand **Orbison** (87) bei der Operation eine Gefäßschlinge im linken Armzentrum. Bei der Sektion (Patient war 2 Tage darauf gestorben) wurden noch alte meningeale Verwachsungen und ein hämorrhagischer Herd gefunden.

Wigert (128) teilt die Fälle, in denen Syphilis als Ursache eines epileptischen Krankheitsbildes betrachtet werden kann, in folgende Gruppen ein:

I. Fälle mit tertiär-gummösen Veränderungen im Gehirn oder seinen Häuten (symptomatische Epilepsie).

II. Fälle ohne tertiär gummöse Veränderungen (syphilitische Epilepsie im eigentlichen Sinne):
  a) Fälle mit syphilitischer Endarteritis der feinsten Gehirngefäße (Nissl-Alzheimer);
  b) Fälle, die in Paralyse und Tabes übergehen oder diesen nahestehen;
  c) Fälle, wo Epilepsie im Sekundärstadium der Syphilis eintritt (parasyphilitische Epilepsie, Fournier);
  d) Fälle von parasyphilitischer Epilepsie bei hereditärepileptischer Konstitution;
  e) Fälle von parasyphilitischer Epilepsie ohne hereditärepileptische Konstitution.

Verf. hält das Vorkommen von „parasyphilitischer Epilepsie“ für unsicher und nicht bewiesen, besonders was die speziell von Nonne verfochtene Gruppe II e betrifft. (*Kahlmeter.*)

Balassa (4) beschreibt die Encephalopathia saturnina eines nicht belasteten 35jähr. Klempnergehilfen ohne Lues, ohne Alkoholmißbrauch, welcher seit früher Jugend viel mit Blei und in letzter Zeit mit Bleidämpfen in Berührung kommt, und bereits zweimal an Bleivergiftung erkrankte. Bei der dritten Erkrankung kam es auch zu epileptischen Anfällen; Pat. zeigt auch ansonsten die Zeichen einer Bleivergiftung. (*Hudovernig.*)

Nach Erfahrungen von **Hebold** (48) wird der plötzliche Tod bei Epilepsie 1. durch den Anfall an sich herbeigeführt (durch Herzschwäche, Herzriß, Hirnblutung). 2. Der Kranke stirbt infolge Sturzes an der im Anfall enthaltenen Verletzung sofort (Genickbruch, Wirbelbruch, seltener bei Schädelbruch). 3. Es tritt Erstickung durch die Lage ein, die vom Anfall selbst herbeigeführt wird (bei Bauchlage im Bett, Einklemmen zwischen Gegenständen, in Gesichtslage auf dem Boden). 4. Der Kranke erstickt durch Einatmen fremder Stoffe (von Speiseresten während oder nach der Mahlzeit, von Wasser beim Baden oder Fall ins Wasser) oder verbrennt bei Fall ins Feuer. 5. Im Endzustand des Anfalles, dem Zustande der Bewußtseinsstörung, kann er Selbstmord begehen (der tödliche Ausgang konnte in der von H. geleiteten Anstalt bisher stets verhindert werden). Der Tod nach dem Anfall wird 6. durch den Anfall selbst durch Gehirnblutung (bei Arteriosklerose) oder durch Gehirngeschwulst herbeigeführt. 7. Durch Sturz auf den Kopf im Anfall, der mit oder ohne Schädelbruch Gehirn- und Hirnhautblutungen verursacht. 8. Durch Fall ins Feuer und heiße Flüssigkeiten (Verbrennen, Verbrühen). 9. Durch Infektion der im Anfall erhaltenen Wunden (Tetanus traumaticus). H. bringt sehr viele Krankengeschichten zur Illustration des Gesagten.

Zum Krankheitsbegriff der „gehäuften kleinen Anfälle“ waren von Heilbronner und L. Mann u. a. verschiedenartige Anfallsformen, sofern sie nur in gehäufter und relativ leichter Art bei Kindern auftraten, gerechnet worden, wobei sich bestimmte Beziehungen, sei es zur Spasmophilie, sei es zur Hysterie, zu eröffnen schienen. Andere dagegen hatten an der Anschauung festgehalten, daß diese Petit-mal-Form doch noch regelmäßig zur Epilepsie gehöre. **Friedmann** (38) trat schon vordem dafür ein und tut es nach neueren eigenen Erfahrungen um so mehr, daß mit der einfachen Feststellung eines in gehäuften kleinen Anfällen sich äußernden Leidens zunächst nur ein Symptomenkomplex oder ein Symptomenbild gekennzeichnet wird. Manchmal zeigt es sich, daß späterhin, bald früher, bald erst nach Jahren, doch noch echte epileptische Krämpfe und eine epileptische Degeneration sich einstellen; andere Male sind lange Zeit Konvulsionen im Zeitraum der ersten Kindheit vorausgegangen oder es findet sich noch eine für die Spasmophilie typische elektrische Übererregbarkeit: in beiden Fällen scheinen jedes Mal die Absenzen eine besondere Eigenart darzubieten; teils nämlich sind sie wechselnd und vielgestaltig in dem Anfallsbild, teils zeichnen sie sich überhaupt durch das Vorhandensein ausgeprägter Reizerscheinungen aus. Als dritte Form kommt dazu die auf dem Boden der Hysterie sich ausbildende Abart. Im Gegensatz dazu ist nach Ansicht des Autors das narkoleptische Petit mal ein ganz für sich bestehendes Leiden, das im allgemeinen mit keiner anderweitigen nervösen Störung verbunden ist, oder zu dem eine solche nur vorübergehend hinzutritt, und das ganz einförmig stets nur den gleichen Anfallstypus darbietet, in welchem allein der Ausfall der höheren Denk- und Willensfunktion sich bekundet, gewöhnlich nur von



einer Aufwärtsdrehung der Augen und leichtem Lidflattern begleitet, nicht selten auch von einer Schwäche der Arme und Beine. So dauert das Leiden, entweder kontinuierlich oder in mehreren Anfallsperioden verlaufend, eine Reihe von Jahren hindurch, um schließlich ohne weitere Komplikation in völlige Heilung überzugehen. Für diese Form glaubt Friedmann die wahrscheinlichste Deutung darin zu finden, daß eine eigenartige Gestaltung der Gehirnmüdigkeit bestehe, welche zu plötzlichem vorübergehendem Versagen der höheren geistigen Funktion führt.

Eklampsie.

In drei von acht Eklampsiefällen konnte **Widén** (127) Hyperglykämie in ausgesprochenem Grade, in vier anderen in weniger starkem Grade nachweisen. Man könne deshalb die intermittierende Hyperglykämie bei Eklamptischen als ein recht charakteristisches Symptom aufstellen. Aus dem vorliegenden Material ist ferner ersichtlich, daß die schweren Formen der Eklampsie keine Hyperglykämie bedingen. Sollte sich dies weiter bestätigen, dann hätte man in der Blutzuckerbestimmung bei Eklamptischen ein prognostisches Kriterium von gewissem Werte. Über die Ursache der Hyperglykämie bei Eklamptischen läßt sich nichts Sicheres sagen. Aus weiteren Versuchen des Autors geht hervor, daß bei bestehender Hyperglykämie der Mutter das fötale Blut einen normalen Blutzuckergehalt aufweist. Die Plazenta sei also kein einfacher Filterapparat.

v. Reuß (96) hat darüber Untersuchungen angestellt, ob die intrauterine Schädigung durch das toxische Blut eklamptischer Mütter oder durch die hypothetische extrauterine durch die Muttermilch auf das weitere Gedeihen des Kindes von Einfluß ist. Auf Grund von 60 daraufhin beobachteten Fällen kommt der Autor zum Schluß, daß wenn das Kind einer eklamptischen Mutter die ersten Tage überlebt, eine Beeinträchtigung seines weiteren Gedeihens durch die mütterliche Erkrankung in der Regel nicht zu befürchten ist, und daß ferner eine toxische Schädigung des Kindes durch die Muttermilch höchst unwahrscheinlich ist.

Das Interesse des von **Eisenreich** und **Schmincke** (29) mitgeteilten Falles liegt einerseits in dem Auftreten eines raschen Todes im eklamptischen Anfall durch Ruptur einer infolge der chronischen Nephritis vorzeitig arteriosklerotisch veränderten Hirnarterie bei einer 27jährigen Frau, andererseits darin, daß die Eklampsie im vierten Schwangerschaftsmonate auftrat.

Dahlmann (25) erhielt bei Kaninchen bei Leber- und Gallengangsunterbindung klinische Krampfbilder, die kein einheitliches Bild ergaben.

F. Dick und **R. Dick** (27) stellten Kulturen an aus dem Urin einer Eklamptischen. Sie hatten den Urin unmittelbar nach dem Tode der Kranken mittels Katheders unter aseptischen Kautelen entleert. Sie fanden gramnegative Bazillen, welche ungefähr die Größe der Influenzabazillen hatten. Intravenöse Injektionen dieser Kulturen bei Hunden bewirkten keine Krankheitserscheinungen.

Konvulsionen.

Pollok und **Holmes** (89) fanden, daß Hunde nach Injektionen von Pikrotoxin die gleichen Krämpfe zeigten, sowohl wenn ihr Gehirn vor der Injektion intakt gelassen war, als auch wenn man Hemisphären und Thalamus exstirpiert hatte. Sie sind deshalb überzeugt, daß die Krämpfe medullärer Art sind, und daß Pikrotoxin ein medulläres Krampfmittel ist. Dies



suchen die Autoren noch durch die dabei auftretenden Störungen im autonomen System und in der Blutzirkulation zu erhärten. Da man derartige Symptome auch bei der genuinen Epilepsie findet, so sind die Autoren der Überzeugung, daß auch bei ihr Medulla und Pons teil an den Krämpfen nehmen, ganz gleich, ob der Ausgangspunkt der Krämpfe in dieser oder einer anderen Region liegt.

Tetanus.

Über die Arbeit **Helber**'s (49) orientiert folgende Tabelle:

Fälle	Inkubation	Dauer	Verlauf	Komplikation	Behandlung	Schwere des Falles
1	4—5 Tage	1½ Tage	Exitus	Amputation	Antitoxin Morph. Chloral	sehr schwer
2	7 „	3 „	„	—	Magn. sulf.	„ „
3	5 „	3 „	„	—	Morphium	„ „
4	6 „	2 „	„	—	Chloral	„ „
5	8 „	2 „	„	—	„	„ „
6	9 „	über 4 Wochen	geheilt	Abszesse Gangrän	komb. Behandl.	schwer
7	10 „	17 Tage	„	—	„ „	„
8	12 „	16 „	„	Broncho-pneumonie	„ „	„
9	13 „	über 4 Wochen	„	„	„ „	„
10	13 „	13 Tage	„	—	Antitoxin Morph. Scop. Chloral	leicht
11	15 „	25 „	„	Abszeß Anaphylaxis	komb. Behandl.	schwer
12	21 „	14 „	„	Abszesse Gangrän	„ „	leicht

Der Autor spricht sich gegen die Behandlung mit Magn. sulf. aus, weil sie ungemein schmerzhaft sei, weil sie Abszesse verursacht und Zwerchfelllähmungen herbeiführt.

Grundmann (43) beobachtete 25 Fälle von Tetanus. Nach seiner Erfahrung ist die Inkubationszeit um so kürzer, je näher die Infektionsquelle dem Zentralnervensystem liegt. Sie schwankte zwischen 3—14 Tagen. Als Initialsymptome beobachtete er: Schluckbeschwerden (Krämpfe der Schluckmuskulatur), starke Schweiße, leichtes Erschrecken bei Geräuschen, Lichtreizen und Luftzug, Schwindel, Zucken und Steifigkeit und Übererregbarkeit der Muskeln (beim Beklopfen). Die Temperatur stieg bei schweren Fällen auf 38—39° C, bei leichteren Fällen war sie normal. Der Autor tritt warm für prophylaktische Serumbehandlung ein; Verwundete sollen nicht auf bloßes Stroh oder unreine Unterlagen gelegt werden. Die Wunden sind sorgfältig mit Wasserstoffsuperoxyd zu reinigen. Antitoxininjektionen machte der Autor in dreifacher Weise, erstens subkutan resp. intramuskulär, zweitens intravenös gegen das im Blute kreisende Toxin und drittens intralumbal. Besonders empfiehlt auch der Autor die Injektion mit Magnesium sulfuricum 3—4mal täglich 20 ccm (mit 5 ccm beginnend) einer 10prozentigen Lösung. Wegen der Gefahr der Atemlähmung hält man 5prozentige Chlorkalziumlösung oder Physostigmin (1 mg) bereit. Die Mortalität aller Fälle betrug 65%.

Fröhlich und **Meyer** (39) besprechen kritisch die Arbeiten, welche über die Fortpflanzungsweise des Tetanusgiftes von der Injektionsstelle



handeln, und suchen experimentell nachzuweisen, daß das Gift von den Nervenendigungen aufgenommen und im Nerven selbst zu den Ganglienzellen geleitet wird. Dann besprechen sie die für die Tetanusvergiftung charakteristischen Erscheinungen. Diese sind: 1. die Muskelstarre (Muskelverkürzung) mit Lähmung, 2. die taktile Reflexübererregbarkeit und 3. bei besonderer Art der Vergiftung der Tetanus dolorosus. Der letztere stellt ein typisches und konstantes Phänomen dar, das durch Einwirkung des Tetanusgiftes auf bestimmte Neurone im Rückenmark hervorgerufen wird, die ausschließlich Schmerzempfindungen vermitteln; diese Neurone werden hochgradig übererregbar, so daß der allergeringste Reiz einen äußerst heftigen Schmerzanfall auslöst. Selbst wenn alle von der Peripherie kommenden Reize durch Zerstörung und Degeneration der hinteren Wurzeln des Rückenmarks unterdrückt sind, treten doch die Anfälle periodisch auf, indem allem Anscheine nach die inneren physiologischen Reize durch Summation zu jeweilig zureichenden Reizen werden und die heftigen, nach außen projizierten Schmerzen auslösen. Bei Injektion von indifferenten Flüssigkeiten in die hinteren Wurzeln oder ins Rückenmark tritt die Erscheinung nicht ein, dagegen bei direkter Applikation von Strychnin auf das Rückenmark. Die taktile Reflexübererregbarkeit ähnelt bis auf die fehlende Erregung der Vasokonstriktorenzentren ganz der Wirkung des Strychnins. In ihrer Entwicklung und Ausbreitung jedoch zeigt sie einen wesentlichen Unterschied: nach lokalperipherer Vergiftung erstreckt sich die Übererregbarkeit zunächst oder auch dauernd nur auf einen dem vergifteten Gliede entsprechenden Rückenmarksteil. Die in Betracht kommenden Teile des Reflexbogens können nicht Teilstücke sein der von der Peripherie oder vom Gehirn bzw. Kopf- und Halsmark kommenden, zu den motorischen Vorderhornzellen tretenden Axenzylinderfortsätze; denn auch nach völliger Degeneration von diesen beiden, d. h. wochenlang nach gleichzeitiger Durchtrennung des Rückenmarks und der in den aboralen Teil desselben tretenden sensiblen Wurzeln, erzeugt sowohl Strychnin wie auch Tetanusgift im Hintertier heftige, periodisch auftretende Krämpfe. Es müssen also selbständige, der experimentellen Degeneration nicht zugängliche Schaltneurone sein, die den wesentlichen Angriffspunkt des Giftes bilden. Sowohl an Warm- wie an erwärmten Kaltblütern besteht das erste Symptom des lokalen Tetanus in einer Parese. Die Katze setzt das vergiftete Bein ungeschickt auf, die Strecker der Pfote versagen, und das Tier gleitet mit dem Fuß aus; fast immer ist auch bei anderen Tieren die Parese vorhanden und sichtbar, wird aber bei zunehmender Verkürzung der Muskeln durch die eintretende Starre der Glieder leicht verdeckt. Die Entstehung der Muskelverkürzung aufzuklären, ist den Autoren, wie sie sagen, nicht vollständig geglückt. Die Muskelverkürzung ist aber nicht das Resultat anhaltender aktiver Muskelkontraktionen, es kann sich vielmehr nur um eine Störung des Zentralnervensystems handeln, durch welche die nach jeder Kontraktion normalerweise einsetzende Rückkehr zur vorherigen Länge schrittweise verhindert, gesperrt wird, oder aber durch welche der Tonus, d. h. die inaktive Spannung des Muskels, allmählich zunimmt, so daß der Muskel kürzer und kürzer wird.

In seinen Untersuchungen über den Antitoxingehalt im Serum Tetanuskranker kommt **Wintz** (129) zu folgenden Ergebnissen: 1. Das Serum Tetanuskranker enthält Antitoxin, das in vitro Tetanusgift zu paralysieren vermag. 2. Der antitoxische Titer ist verschieden je nach dem Stadium der Erkrankung, gewöhnlich am höchsten in oder kurz nach beginnender Rekonvaleszenz. 3. Ein Schutzwert für Mäuse kann festgestellt werden,



dagegen kein Heilwert. 4. Selbst die höchsten Antitoxinwerte sind so gering, daß jegliche therapeutische Verwertung aussichtslos ist.

v. Stransky (113) hat bei Tetanus gute Erfolge mit Chloralhydrat und mit der Desinfektion der Wunde durch Chlorwasser gesehen. Er beschreibt einen zugehörigen Fall.

Seine Erfahrungen und therapeutischen Erfoge bei Tetanus von Kriegsverletzten faßt **Pribram** (91) folgendermaßen zusammen:

1. Schlüsse aus einer Mortalitätsstatistik auf den Wert einer Therapie können beim Tetanus wegen der außerordentlichen Verschiedenheit des zur Beobachtung gelangenden Materials nur bei genauer klinischer Präzisierung des Einzelfalles gezogen werden.

2. Die Lokalisation der Krämpfe ist prognostisch von großer Bedeutung. Fälle mit Trismus, Opisthotonus und Krämpfen peripherer Muskelgruppen liefern relativ günstige Prognosen, vorausgesetzt, daß pulmonale und kardiale Komplikationen fehlen, ungünstig ist die Prognose, wenn Zwerchfell- und Glottiskrämpfe bestehen, auch wenn die übrige Muskulatur vollständig unbeteiligt ist. Die düstere Prognose resultiert aus dem Umstande, daß bei Bekämpfung dieser Krämpfe die üblichen Behandlungsmethoden versagen.

3. Ein sicheres Frühsymptom kommender Zwerchfellkrämpfe ist der epigastrische Schmerz, der auf einen schon sehr früh sich äußernden erhöhten Muskeltonus des Diaphragmas zurückzuführen ist.

4. Die alte Regel, daß die Stärke der Infektion immer in der Kürze der Inkubation ihren Ausdruck findet, hat namentlich für etwas längere Zwischenzeiten keine ausnahmslose Gültigkeit. Eine Erklärung ist dadurch gegeben, daß die wahre Inkubation erst vom Momente der Toxinproduktion der infizierenden Bazillen zu rechnen ist. Diese fällt aber nicht notgedrungen mit dem Momente der Infektion zusammen.

5. Die Lokalisation der Krämpfe ist unabhängig vom Orte der Verletzung, unabhängig von der Intensität der Infektion.

6. Beim Tetanus fehlt regelmäßig das Fazialisphänomen, mag die Fazies tetanica noch so ausgeprägt sein; niemals nimmt die Hand eine Zwangsstellung ein, niemals gibt es isolierte Adduktorenkrämpfe. Diese drei Tatsachen dienen differential-diagnostisch zur Unterscheidung von Krämpfen der Frühjahrstetanie, als welche sich zwei als Tetanus eingelieferte Fälle entpuppten.

7. Die häufigste Komplikation beim Tetanus ist die konfluierende Lobulärpneumonie, die abgesehen von der Erstickung bei den Zwerchfellglottiskrämpfen die meisten Todesopfer fordert. Angesichts dieser Tatsache wird die Möglichkeit einer spezifischen Pneumonie diskutiert.

8. Bei den unter Zwerchfellkrämpfen gestorbenen Patienten findet man ziemlich regelmäßig subpleurale Blutungen, oft auch subendo- und subepikardiale Leber-, manchmal auch subkapsuläre Nieren- und Zwerchfellblutungen. Man findet ferner Stauungsleber und Stauungsnieren. Alle übrigen, die nicht unter Erscheinungen von Zwerchfellkrämpfen zugrunde gegangen sind, haben normal gefüllte oder blutarme Abdominalorgane. Erklärung findet diese Tatsache im Mechanismus der Zwerchfellkontraktion.

9. Bei auffallend vielen Tetanuskranken und fast allen Tetanusgestorbenen wurden starkausgeprägte Stigmata eines Status lymphaticus gefunden, so daß der Disposition für den Krankheitsverlauf und vielleicht auch für die Infektion überhaupt eine gewisse Rolle zukommt.

10. In einem Falle wurde ein Tetanusrezidiv im Anschlusse an eine septische Embolie beobachtet.



11. Die beste Art der Wundbehandlung besteht im radikalen Wegschneiden sämtlicher nekrotischer Gewebspartien, bis in das frisch blutende Gewebe hinein, das den schlechtesten Nährboden liefert. Schorfbildende Antiseptika, auch der Paquelin erscheinen nicht so zweckmäßig.

12. Für eine eventuelle Amputation soll man sich im allgemeinen nur von chirurgischen Prinzipien leiten und sich von der Infektion allein keine Indikation stellen lassen. Man sieht Tetanus mit schwersten Phlegmonen ausheilen, solche mit leichter Verletzung perniziös verlaufen, ebenso wie man nach stattgehabter Amputation erst das Auftreten von letal verlaufendem Tetanus beobachten kann.

13. Die Ansicht, daß nur schwerste Verletzung mit Gewebszertrümmerung zu dieser Infektion Anlaß gebe, läßt sich nicht aufrecht erhalten. In einem Falle waren Schweißrhagaden zwischen den Zehen die einzige nachweisbare Verletzung. Eine prophylaktische Immunisierung, die sich ausschließlich auf Granatverletzungen beschränkt, dürfte daher kaum zum Ziel führen.

14. Bei der Narkose empfiehlt es sich, einerseits wegen der eminenten Gefahr der Pneumonie, andererseits wegen der nach Äther sehr oft einsetzenden Glottiskrämpfe jeden Äther zu vermeiden, und nur reines Chloroform zu verwenden, dem außerdem noch ein symptomatischer Wert zukommt.

15. Von der Serumtherapie sieht man, vorausgesetzt, daß hohe Dosen zur Verwendung kommen, manchmal entschiedenen Nutzen; bevorzugt wird die täglich zu wiederholende perkutane intravenöse Injektion von 200 bis 300 A. E. Am ersten Tage empfiehlt sich außerdem noch eine intradurale von 400 bis 500 A. E. bei Oberkörpertieflagerung.

16. Die Krämpfe der peripheren Muskulatur kann man durch Chloralhydrat — bis zu 10 g täglich — durch die subkutane Magnesiumsulfatinjektion — 5- bis 6 mal täglich 20 ccm einer 25 proz. Lösung — und durch Injektionen von Luminalnatrium — 20 proz. Lösung — erfolgreich bekämpfen. Am vorteilhaftesten ist die Kombination der genannten Mittel, mit denen man sicher zum Ziele kommt.

17. Bei den Zwerchfellglottiskrämpfen versagen die genannten Mittel vollständig.

18. Nur solche Methoden haben bei Behandlung der Zwerchfellglottiskrämpfe Erfolg, die direkt den Atmungsmechanismus beeinflussen. Man hat eine zweifache Aufgabe zu leisten: a) eine Einschränkung der normalen Atmung hervorzurufen und b) dieselbe im Bedarfsfalle durch die künstliche Respiration zu ersetzen und zu unterstützen.

19. Dies Ziel kann erreicht werden: a) durch doppelseitige Phrenikotomie, kombiniert mit der Tracheotomie, b) durch die intradurale Magnesiumsulfatinjektion bei Oberkörpertieflagerung, c) durch die graduelle Einschränkung der normalen Atmung durch hohe Morphiumdosen.

20. Morphium wurde in steigenden Dosen bis zu 0,3 g pro Tag angewandt. Normale Morphiumdosen ohne deutliche Wirkung auf die Atmung haben ebensowenig Effekt wie Chloralhydrat, Luminal und subkutane Magnesiumsulfatinjektionen.

21. Durch die graduelle Einschränkung der normalen Atmung mittels hoher Dosen gelingt es mit Sicherheit, den Patienten absolut krampffrei zu erhalten. Die absolute Krampflosigkeit muß als Effekt der symptomatischen Therapie bei den Zwerchfellglottiskrämpfen unbedingt postuliert werden, da jeder Krampf den sofortigen Tod nach sich ziehen kann.

22. Wenn man zur künstlichen Respiration gerüstet ist, braucht man die hohen Morphiumdosen in keiner Weise zu fürchten.

23. Die künstliche Sauerstoffatmung leistet auch in Fällen, wo sie nicht unbedingt erforderlich ist, ausgezeichnete Dienste.

Goldscheider (41) sah bei zahlreichen Tetanusfällen nahezu regelmäßig, daß der Tetanus die der Eintrittspforte zunächst gelegenen Muskelgruppen zuerst befällt, daß auch bei entwickelten Allgemeinerscheinungen eine örtliche Bevorzugung derselben erkennbar ist und daß bei den zur Heilung gelangenden Fällen die örtlichen Tetanussymptome sich zuletzt zurückbilden. Den Babinskischen Zehenreflex traf G. in der Hälfte der Fälle an teils als lokales Symptom an der verletzten Extremität, teils als allgemeines Symptom doppelseitig. Die Armreflexe sind weniger häufig gesteigert als die Sehnenreflexe der unteren Extremitäten. In vielen Fällen fand sich mechanische Erregbarkeit im Ulnaris und Fazialis wie bei der Tetanie. Unter den verschiedenen Fällen von Tetanus kann man einen Gesichtstypus, einen Rumpftypus und einen Extremitätentypus herausheben. Das Gesagte belegt der Autor durch Anführung vieler Krankengeschichten. Aus manchen Beobachtungen geht hervor, daß anstrengende Transporte bei Verwundeten die Entwicklung des Tetanus ungünstig beeinflussen und der Erkrankung einen stürmischeren und schwereren Verlauf geben können.

Ein deutlicher auf Antitoxin zu beziehender Heilerfolg trat in keinem Fall hervor. Die ganz ohne Antitoxin behandelten Fälle verliefen nicht schlechter als die mit Antitoxin behandelten. Die narkotisierende Behandlung soll nicht schematisch sein, sondern sich der Individualität des Falles und den einzelnen Phasen des Verlaufes anpassen. Die Narkotika werden vom Tetanuskranken in erstaunlicher Weise ertragen. Der Kranke darf zur Nahrungszufuhr nicht aufgerichtet werden, sondern muß, ohne die Lage zu ändern, mittels eines dünnen Schlauches die Nährflüssigkeiten einsaugen. Die Krankheitsdauer, d. h. das Andauern von Krämpfen und anderen tetanischen Symptomen bei den geheilten Fällen, schwankte zwischen 23 und 40 Tagen. Der Schwerpunkt der Therapie liegt nach Ansicht des Autors in der prophylaktischen Behandlung. Sie sollte bei allen Schrapnell- und Granatschußwunden, sowie bei Gewehrschußwunden mit zerfetzten Wundrändern möglichst früh ausgeführt werden; außerdem muß, mehr als bisher auf die Anfangssymptome geachtet werden, da die Antitoxinbehandlung zur Zeit der prodromalen Symptome noch wirksam zu sein scheint.

Pribram (92) hatte unter einem Krankenbestand von etwa 8200 Soldaten 28, die an Tetanus litten, also 0,34 %. Sehr viele und gerade die stürmisch verlaufenden Fälle stammten aus den Schlachten in der Gegend von Krakau und Lemberg; außer zweien waren es alle Fußtruppen. Niemals war ein bloß lokaler oder aufsteigender Tetanus zu beobachten. Bei einer größeren Zahl von Tetanusleichen fanden sich nicht die Zeichen von Tetanus, sondern von Sepsis. Die Hyperämie des Gehirns war gering, die Milz war akut geschwollen, im Herzblute waren verschiedene Bakterien. Die pathologisch-anatomische Diagnose lautete bei mehreren Fällen nicht Tetanus, sondern Sepsis. Es geht daraus hervor, daß in solchen Fällen, die gegen den Tetanus gerichtete Therapie versagen muß. Die Gesamtmortalität war 66 %; sie war größer bei den Verletzungen der unteren Extremität als bei denjenigen der oberen. Der Antitoxinwirkung bei Tetanus steht der Autor vorläufig skeptisch gegenüber. Die Hauptrolle in der Therapie spielen die Narkotika. Als bestes Mittel gegen die Krämpfe bewährte sich das Magnesiumsulfat, doch sind hohe Dosen wegen der Atemkrämpfe zu vermeiden.

Zu ähnlichen Resultaten wie Wintz kamen auch **Noeggerath** und **Schottelius** (85). In 26 Serien von Tetanuskranken und Rekonvaleszenten



konnten sie Tetanusantitoxin nachweisen. Der gefundene antitoxische Titer war sehr niedrig und entsprach in den besten Fällen etwa einem $^1/_{10}$fachen Serum. Eine gesetzmäßige Abhängigkeit des Schutzwertes von vorher therapeutisch injizierten Antitoxinmengen war nicht nachweisbar; vielmehr scheint die Annahme begründet, daß es sich in den untersuchten Fällen im wesentlichen um aktiv gebildetes Antitoxin gehandelt hat. Die Versuche sprechen gegen eine spezifische therapeutische Verwendbarkeit des Rekonvaleszentenserums bei Tetanus.

Löwy (74) untersuchte 19 Patienten mit Tetanus auf Immunkörper. Er fand, daß manche Tetanuskranke spezifische Immunkörper bilden. Die Antikörperproduktion ist unabhängig von Schwere, Verlauf, Sitz der Verletzung und Dauer der Erkrankung. Manchmal scheint die Immunkörperproduktion auszubleiben, oder es werden die gebildeten Antikörper (speziell Antitoxine) wieder rasch ausgeschieden. Es besteht keine Parallelität zwischen den Mengen einzelner Immunkörper.

Klieneberger (64) berichtet über 31 Fälle von Tetanus, die aus verschiedenen Lazaretten stammen. In einem neuerbauten Lazarett kamen keine Fälle vor, dagegen in allen in Schulen, Fabriken, Kirchen usw. eingerichteten. Am häufigsten schloß sich der Tetanus den Granatverletzungen an (18 Fälle). Auf die Erscheinungen und den Verlauf der Krankheit hat die Art des Geschosses keinen Einfluß, ebensowenig die Art der Verletzungen, die sämtlich schwerer Natur waren. An den Extremitäten nahm der Krampf gewöhnlich von der verletzten Stelle seinen Ausgang. Der Autor schildert im einzelnen die Krankheitserscheinungen der von ihm beobachteten Fälle. Die Zeit zwischen Verletzung und erstem Auftreten tetanischer Erscheinungen schwankt zwischen 5 und 18 Tagen. Die Zahlen sind aber nach Ansicht des Autors zu hoch gegriffen, da die ganz ersten Erscheinungen wohl übersehen werden. Inkubationszeit und Dauer bzw. Verlauf des Tetanus stehen in einem bestimmten Abhängigkeitsverhältnis. Je länger die Inkubationszeit, um so besser ist die Prognose. Von den 31 Fällen sind 26 gestorben. Es wurden in einigen Fällen vor Ausbruch des Tetanus Amputationen vorgenommen, sie haben aber den Ausbruch der Krankheit nicht verhindert. Von den 31 Kranken waren 3 prophylaktisch mit Serum gespritzt worden. Davon sind 2 gestorben. Die Behandlung bestand in intravenöser und intralumbaler Injektion von Tetanusserum und in intravenösen Gaben von Magnesiumsulfatlösung (25%). Auch Blutserum von Kranken, die Tetanus durchgemacht hatten, wurde verabfolgt.

Knippen (67) berichtet über Erfahrungen bei 75 Tetanuskranken. Die Verwundungen waren 35mal durch Gewehrschuß (22 letal), 27mal durch Granatsplitter (21 letal), 11mal durch Schrapnellkugel (9 letal), 2mal durch mehrere Geschoßarten verursacht. Die Mortalität betrug im ganzen 70%. Die Mortalität war bei Betroffensein der oberen Extremität etwas geringer (ca. 61%) als bei der unteren (ca. 76%). Die Wunden waren zumeist stark infiziert. Die Inkubation schwankte zwischen 2 und 20 Tagen; bei den Geheilten betrug die Inkubation 6—20 Tage, bei den Gestorbenen 2—18 Tage. Als Initialerscheinung wurden in der Mehrzahl der Fälle Trismus und Schluckbeschwerden angegeben. In 15 Fällen waren die Prodomalerscheinungen an der verletzten Extremität, und zwar kurze Spontanzuckungen. Bei den allgemeinen Krämpfen waren Zungenbisse häufig. Manche Kranken hatten Angst- und Depressionszustände, andere wieder waren auffallend euphorisch. Einmal wurde eine Psychose im Verlaufe des Tetanus beobachtet. Die Antitoxinbehandlung erwies sich als unzureichend. Das Magnesiumsulfat nützt in leichten und mittelschweren



Fällen. Das Morphium-Skopolamin erwies sich als souveränes Beruhigungsmittel. Die Obduktion ergab in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle als Todesursache ausgedehnte Bronchopneumonien.

In **Happel**'s (46) Mitteilung handelt es sich um einen Mann, der eine schwere Schrapnellschußverletzung des linken Oberschenkels erlitt, im Anschluß daran einen schweren Tetanus bekam und davon genas, nach mehreren Wochen an einer von einer kleinen noch offenen Stelle ausgehenden Wundrose und im Anschluß daran an einem schweren Tetanus erkrankte, der zum Tode führte. Bei der Verwundung waren eine vollständige Schrapnellkugel und etwa 50 kleine Splitter, jedenfalls Trümmer einer oder mehrerer Schrapnellkugeln, in den verletzten Oberschenkel eingedrungen und eingeheilt. Der Autor zieht aus der Beobachtung dieses Falles folgende Schlußfolgerungen: 1. Lebens- und entwicklungsfähige Tetanusbazillen können in den Körper einheilen und nach Monaten wieder zum Ausbruch des Wundstarrkrampfes Veranlassung geben. 2. Weder das Überstehen des Wundstarrkrampfes noch auch die Behandlung mit großen intradural verabfolgten Gaben von Serum schützen den Körper vor der Wiedererkrankung, wenigstens nicht für längere Zeit. 3. Zum Wiederausbruch des Wundstarrkrampfes bedarf es wahrscheinlich eines Anstoßes, wie ihn im vorliegenden Falle die Erkrankung an Wundrose gab.

Sterling (112) berichtet über einen Fall von Kopftetanus bei einem 19jährigen jungen Mann, welcher ein Trauma in der Gegend der Nasenwurzel erlitten hatte. Nach einigen Tagen Trismus und rechtsseitige Fazialislähmung, dann absolute Aphagie und linksseitiger Fazialiskrampf. Die objektive Untersuchung erwies das Fehlen von Nackenstarre und Opisthotonus, ausgesprochene rechtsseitige Fazialislähmung mit Entartungsreaktion in dem M. orbicularis oris, ausgesprochenen Hemispasmus facialis sinister mit sog. „paradoxaler Synergie" und vollständigem Trismus. Rhinologisch: Fractura septi nasi cum deviatione dextrorsum. Der Patient wurde mit subkutanen Injektionen von Magnesium sulphuricum, von physiologischer Kochsalzlösung und mit Chloral behandelt. Der Krankheitsverlauf war anfänglich ein sehr schwerer, der Patient war unruhig, reizbar, einmal hat er sogar einen Anfall von epileptischen Krämpfen gehabt. Nach einem Monat trat eine Besserung auf, welche stets progredierte bis zur kompletten Heilung. Verf. hebt die Seltenheit der Heilungen im Verlaufe von Tetanus hervor und die ungewöhnlichen Symptome des Falles (Fazialislähmung mit Entartungsreaktion, Hemispasmus facialis, Erregungszustände und epileptische Krämpfe). (*Sterling.*)

In dem von **Harf** (47) mitgeteilten Falle handelte es sich um einen Musketier, der einen Schuß durch den linken Arm erhielt. 14 Tage nach der Verwundung trat ein Tetanus ein, der aber halbseitig blieb. Die Muskelstarre, die zunächst beim Verbandwechsel bemerkt wurde, ergreift allmählich den ganzen Arm. Erst danach entwickeln sich halbseitige Spasmen des linken Fazialis- und des linken motorischen Trigeminusgebietes, an denen alsdann absteigend sich die linke Hälfte des Halses, des Stammes und in minderem Grade die linke untere Extremität beteiligen. In umgekehrter Reihenfolge gehen die Erscheinungen des Krampfes zurück, wobei sie am längsten und intensivsten an der linken Armmuskulatur, am Ausgangspunkt der Infektion, anzutreffen sind. Die Krankheitsdauer vom Beginn bis zur völligen Lösung der Starre betrug 40 Tage. Der Autor nimmt eine einseitige Beteiligung der motorischen Zentren des Rückenmarks resp. Medulla oblongata an. Dafür scheinen ihm auch der Patellar- und Achillessehnen-



klonus auf der linken Seite in diesem Falle zu sprechen, während das Babinskische Zehenzeichen fehlte.

Hammer (45) beschreibt einen Fall von Tetanus, bei welchem die Krämpfe sich auf die Muskulatur des verletzten Oberschenkels beschränkten. In dem der Wunde entnommenen Sekret ließen sich Tetanusbazillen in Masse nachweisen.

Brandt (14) berichtet über ein Tetanusrezidiv. Zwischen dem ersten Tetanus und dem Rezidiv bestand ein Zeitraum von 7 Wochen. Eine Gelegenheit zur Neuinfektion war nicht gegeben, da der Patient die ganze Zeit zu Bett lag. Beim Rezidiv traten die Krämpfe von vornherein allgemein auf ohne Bevorzugung des verletzten Beines wie beim ersten Anfall. Beim Rezidiv waren auch Atemkrämpfe vorhanden, aber der Allgemeinzustand war trotzdem besser als im Verlaufe des ersten Anfalles. Beim ersten Male wurde durch Serum, Magnesiumsulfat, Narkotika Aufhören der Krämpfe erzielt. Beim zweiten Male trat Heilung unter Choralhydrat- und Salizylmedikation ein.

An einem größeren Krankenmaterial von der Ostfront werden von **Higier** (51) einzelne symptomatologische Typen der im letzten Jahresviertel 1914 beobachteten Tetanusfälle geschildert: Tetanus hydrophobicus, cephalicus, bulbaris, meningitiformis, myelitiformis, diaphragmaticus, psychoticus, localis. Meist schwer zerfetzte Wunden durch Artillerie-, selten durch Spitzgeschosse. Der Tod tritt durch Herzkollaps bzw. durch krampfartigen Atemstillstand ein, ausnahmsweise — speziell bei mit Magnesium Behandelten — wird er durch Lähmung des Atemzentrums bedingt. Die systematisch durchgeführte intralumbale Magnesiumtherapie hat entgegen den günstigen Angaben von Kocher in schweren Fällen nicht mehr als 25 % Heilfälle ergeben, was auch bei indifferenter Behandlung nach der neuesten Sammelstatistik Stadlers erzielt werden kann. Eingehend geschildert wird vom Verf. das von ihm wiederholt beobachtete schwere Intoxikationsbild, das bei Injektion der wirksamen Magnesiumdosis einzutreten pflegt (stundenlang anhaltende flasque Paraplegie der Beine mit vorübergehendem Schwund sämtlicher Reflexe, Inkontinenz der Blase und des Mastdarms. Gelegentlich tritt bei der Magnesiumbehandlung Lähmung des Atmungszentrums mit Zyanose und Pulslosigkeit ein, die hier und da Tracheotomie mit intratrachealer Sauerstoffinsufflation notwendig machten.

Am Schluß wird ein schwerer Tetanusfall beschrieben, der bei wochenlanger intralumbaler Magnesiumbehandlung genas und etwa 2 bis 3 Wochen nach der Genesung eine sich subakut entwickelnde Myelitis dorsalis aufwies mit spastischer Paraplegie, schweren Sensibilitätsstörungen, pathologischer Steigerung der Patellar- und Achillessehnenreflexe, Retentio urinae et alvi. Verf. erörtert die Frage, ob es sich um eine infektiöse metatetanische Myelitis handelt oder um eine toxische infolge Magnesiumvergiftung, und meint dieselbe offen lassen zu müssen, trotzdem sehr vieles dafür zu sprechen scheint, daß die Myelitis mechano-toxischer Herkunft ist, verursacht durch wiederholte Aussetzung des Lumbalsackes, der Rückenmarkshäute und des Markes einer konzentrierten, nicht indifferenten Salzlösung unter hohem Druck. Autopsien solcher seltenen Fälle dürften ohne weiteres die Rolle des kompressiven und toxischen Momentes definitiv klarlegen bei der Entstehung der äußerst seltenen und nicht weniger theoretisch interessanten spinalen Komplikation. (*Selbstbericht.*)

Es handelt sich in dem von **Hirsch** (52) mitgeteilten Fall um einen $1^3/_4$ Jahre alten Knaben, der zunächst an Kieferstarre erkrankt war, auf welche dann in der nächsten Zeit auch tetanusartige Krampfanfälle in den



Gliedern mit Ausnahme der Unterarme folgten. Zunächst mit der Diagnose des Tetanus in die Klinik aufgenommen, erwies es sich jedoch bald, daß es sich um einen sog. Pseudotetanus handelte. Es bestand kein Fieber, die Krämpfe traten nie spontan auf, sondern immer nur bei emotionellen Anregungen, und man konnte sehr bald das Artifizielle in der Hervorrufung des ganzen Symptomenkomplexes erkennen. Der Autor ist der Ansicht, daß zunächst vielleicht die Erscheinungen durch ein leicht wirkendes infektiöses Gift ausgelöst waren, und daß der dadurch erzeugte Erscheinungskomplex dann von dem Kinde hysterisch längere Zeit festgehalten wurde.

Chorea, Tetanie, Spasmophilie.

Ref.: Dr. Otto Sittig-Prag.

1. Albrecht, Hans, Zur Aetiologie der Chorea gravidarum. Zschr. f. Geburtsh. **76.** (3.) 677.
2. Ayres, O., Chorea gravidica. Brazil-Med. March. 22.
3. Bär, Arthur, Beiträge zur Aetiologie und Symptomatologie der Chorea minor. Diss. Kiel.
4. Blau, Paolo, Ueber einen Fall von Tetanie bei einem Landsturmmanne kombiniert mit anfallsweise auftretenden Krämpfen in willkürlich bewegten Muskeln. (Myotonia congenita? Thomsensche Krankheit.) W. kl. W. H. 11. S. 299. (Überschrift besagt den Inhalt.)
5. Bonola, F., La corea di Sydenham malattia organica. Policlin. M. Sect. June. No. 6.
6. Browning, William, Rev. Charles Oscar Waters M. D. I. Biographic Sketch. 2. Localisation of His Cases. Neurographs. **1.** (2.) 137.
7. Derselbe, Rev. Charles Rollin Gorman. 1. Personal Sketch. 2. His Relation to the Chorea Question. ibidem. p. 144.
8. Derselbe, Irving Whitall Lyon. M. D. 1. Personal Sketch. 2. Location of His Cases. ibidem. p. 147.
9. Derselbe, Bibliography of Huntingtons Chorea. obd. **1.** (2.) 153.
10. Derselbe, Note on the Temporal, Geographic and Racial Distribution of Huntingtons Chorea. ibidem. p. 150.
11. Bruhn, Wolfgang, Kasuistischer Beitrag zur Lehre von der Chorea Huntington. Diss. Kiel.
12. Comby, J., Spastic Rigidity in Infants. Arch. de Méd. des enf. Aug. XVIII. No. 8.
13. Derselbe, Origins of Sydenhams Chorea obd. **18.** (10.)
14. Davenport, C. B., Huntingtons Chorea in Relation to Heredity and Eugenics. Proceed. of the Nat. Acad. of Sc. **1.** (5.) 283.
15. Diefendorf, A. R., Mental Symptoms of Huntingtons Chorea. Neurographs. **1.** (2.) 128.
16. Dost, M., Beitrag zur pathologischen Anatomie der Huntingtonschen Chorea. Zschr. f. d. ges. Neur. **29.** (3/4.) 272.
17. Emsheimer, H. W., Tetany in Adult Following Poisoning from Ergot. New York M. J. **102.** (25.)
18. Falta, Ein Fall von Tetanie bei vermutetem Ulcus ad pylorum, Atrophie der Interossei und des Daumenballens. **Mittell.** d. Ges. f. innere M. u. Kinderhlk. in Wien. No. 6. p. 56.
19. Fletcher, Almon, Some Considerations in the Study of Infant Tetany, with Report of A Case. The Arch. of Int. M. **16.** (3.) 382.
20. Fritze, Erich, Beitrag zur Symptomatologie der Chorea chronica progressiva (Huntingtonsche Chorea). Diss. Kiel.
21. Fuchs, Alfred, Ergotismus und Tetanie. W. kl. W. No. 19. S. 494.
22. Derselbe und Wasicky, Richard, Weiteres Material zur Sekaleätiologie der Tetanie. obd. No. 25. p. 673.
23. Gebhardt, H., Der elektrische Nachweis der Spasmophilie bei den Fällen von sog. Initialkrämpfen älterer Kinder. Diss. Göttingen.
24. Graul, G., Tetanie im Verlauf einer Gallensteinkolik. D. m. W. No. 9. p. 249 (Titel besagt den Inhalt.)



25. Gruloe, C. G., Spasmophilic Convulsions in Infancy; Their Differenciation and Treatment. Michigan State M. S. J. **14.** (11.)
26. Guloke, N., Tetanie und Knochentrauma. Nebst Bemerkungen über die Schilddrüsentransplantation in das Knochenmark. Arch. f. kl. Chir. **106.** (2.) 340.
27. Hanes, E. L., Parathyroids and Tetany. New York M. J. CI. No. 26.
28. Hippel, E. v., Ein Fall von ungewöhnlicher Hornhauterkrankung bei Chorea minor untersucht mit dem Abderhaldenschen Dialysierverfahren. Arch. f. Ophth. **90.** 246.
29. Huismans, Fall von Tetanie. M. m. W. 1916. **63. 54.** **(Sitzungsbericht.)**
30. Huntingtons, Original Description of this Form of Chorea. (from the 1872 print.) Neurographs. **1.** (2.) 95.
31. Jolliffe, Smith Ely, A Contribution to the History of Huntingtons Chorea. A Preliminary Report. ebd. **1.** (2.) 116.
32. Johnston, G. B., and Budd, S. W., Tetany Following Parathyroidectomy: Report of Case Following Partial Thyroidectomy. Southern M. J. Feb.
33. Kafka, Fall von Tetanie. Neurol. Zbl. S. 415. **(Sitzungsbericht.)**
34. Kieffer, Otto, Über das klinische Bild der Hypertonie. Dissert. München.
35. Klien, Fritz, Beitrag zur Klinik und Symptomatologie der Chorea chronica progressiva Huntingtoni. Diss. Jena.
36. Klose, Erich, Alte und neue Probleme der Tetanie des Säuglingsalters. D. m. W. No. 43. S. 1278.
37. Derselbe, Die Hypertonien im Säuglingsalter. Jb. f. Kinderhlk. **82.** (5.) 347
38. Koplik, Henry, The Etiological Relationship of Syphilis to Chorea of Sydenham. Arch. of Ped. **32.** 561.
39. Lannois, M., et Paviot, J., La nature de la lésion histologique de la Chorée de Huntington. Neurographs. **1.** (2.) 105.
40. Lepage, G., De la mort chez les choréiques pendant la grossesse. Ann. de Gyn. XL.
41. Michels, Gustav, Beitrag zur Lehre von der Chorea hysterica. Diss. Kiel.
42. Mitchell, E. W., Chronic Progressive Chorea. Lancet-Clinic. May 29.
43. Munroe, J. P. Chronic Tetany. Report of a Case. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (7.) 599.
44. Osler, William, Historical Note on Hereditary Chorea. Neurographs. **1.** (2.) 113.
45. Pfeiffer, J. A. F., Case of Chronic Progressive Chorea. Amer. J. of Insan. **71.** (3.)
46. Preston, R. S., Spasmodic Diathesis. Old Dominion J. of M. and S. May.
47. Přibram, Hugo, Tetanie als Frühsymptom einer Infektion. W. m. W. No. 23.
48. Sandelin, E., Om tetani i anslutning till strumaoperationer. Finska Läkaresällsk. Handl. **67.** (1.)
49. Schilling, Fr., Tetanie und Magengeschwür. Arch. f. Verdauungskrkh. **21.** (1.) 72.
50. Schönborn, Fall von Tetanie. M. m. W. p. 422. **(Sitzungsbericht.)**
51. Sedgwick, J. P., Spasmophilia. Med. Rec. **88.** 894. **(Sitzungsbericht.)**
52. Sheffield, H. B., Tetanism. Arch. of Diagn. Jan.
53. Stheeman, H. A., Tetanie des vegetativen Nervensystems und der höheren psychischen Zentren. Ned. Maandschr. v. Verlosk., Vrouwenz. en Kindergeneesk. **4.** 36.
54. Strauss, Israel, The Present Conception of Chorea. Med. Rec. **88.** 255. **(Sitzungsbericht.)**
55. Strümpell, Adolf, Zur Casuistik der chronischen Huntingtonschen Chorea. Neurographs. **1.** (2.) 98.
56. Swift, W. B., The Voice Sign of Chorea. Am. J. of Dis. of Child. 1914. **7.** 422. **12.** 279.
57. Derselbe, The Forms of the Reflexes in Chorea. Albany M. Ann. **36.** (9.) 425.
58. Derselbe, The Forms of the Reflexes in Chorea — Technique of Elicitation — Studies in Neurological Technique No. 4. ebd. **36.** (10.) 488.
59. Tilney, Frederick, A Family in which the Choreic Strain May be Traced Back to Colonial Connecticut. Neurographs. **1.** (2.) 124.
60. Timme, Walter, Unilateral Chorea. New York Neurol. Inst. Meeting. Febr. 4.
61. Wallfield, J. M., Chorea Mollis with Muscular Atrophy. Report of Case. New York M. J Vol. CI. No. 7.
62. Wasicky und Fuchs, Über die Beziehungen von Tetanie und Sekale. Jb. f. Psych. **35.** 398. **(Sitzungsbericht.)**
63. Winfield, James M., A Biological Sketch of George untington. Neurographs. **1.** (2.) 89.

Chorea infectiosa und hysterica.

Swift (57) gibt an, daß bei Chorea die Form der Reflexe verändert ist, und zwar im Sinne einer Steigerung, einer Herabsetzung, oder die Reflexbewegung ist gleichzeitig verbunden mit einer anderen Bewegung. Verfasser



erklärt selbst diese Erscheinung in folgender Weise: Wenn die Streckung des Beins beim Kniephänomen von choreatischer Streckkontraktion des Beins begleitet ist, kommt es zur Steigerung, wenn sie von einer choreatischen Beugekontraktion begleitet ist, kommt es zu einer Hemmung des Reflexes, oder es kann sich eine andere beliebige Kontraktion hinzugesellen, z. B. Rotation, Fußstreckung usw.

Vier Bedingungen stellt **Swift** (58) für die Auslösung der (nach seiner Ansicht) für die Chorea charakteristischen Reflexe auf: man müsse die Prüfung oft wiederholen, da die choreatischen Bewegungen unregelmäßig auftreten, zweitens sei ihre Auslösbarkeit abhängig von der Intensität der Erkrankung und je leichter der Fall, desto öfter müsse man den Versuch anstellen, drittens empfehle es sich, Reflexe mit langem Bogen zu wählen (Knie- und Trizepsreflexe), viertens solle man die Aufmerksamkeit des Kranken auf die zu prüfende Extremität durch eine entsprechende Aufforderung wie: Stillgehalten! lenken, weil dadurch die choreatischen Bewegungen gesteigert werden.

Swift (56) will bei Kindern, die an Chorea leiden, eine Veränderung in der Stimme gefunden haben, die er als „Voice Sign in Chorea" bezeichnet. Wenn man solchen Kindern den Vokal a vorintoniert und diese Intonation nachahmen läßt, so wird in vielen Fällen durch die choreatischen Kontraktionen am Stimmapparat oder in dessen Nachbarschaft die Stimme in ihrer Höhenlage und in der Intensität beeinflußt. (*Jacobsohn.*)

v. Hippel (28) schildert einen Fall von Chorea minor, bei dem eine Hornhauterkrankung gleichzeitig bestand, die er als Keratitis punctata superficialis anspricht. Das Serum des Kranken reagierte nach dem Abderhaldenschen Verfahren zu der Zeit, wo die Augenerkrankung und die Chorea auf der Höhe standen, anders als beim Abklingen der krankhaften Erscheinungen. Mehr vermag Verf. selbst aus den zwei unvollständigen Untersuchungen nicht zu sagen.

Albrecht (1) gelang es, bei einer rezidivierenden Schwangerschaftschorea durch die von A. Mayer (Tübingen) für Graviditätstoxikosen inaugurierte serotherapeutische Behandlung eine sofortige prompte Heilung der choreatischen Erscheinungen zu erzielen. Und zwar trat dieser Erfolg durch Injektion von 20 ccm normalen Schwangerenserums innerhalb 24 Stunden ein. Er glaubt darin eine Bestätigung der Auffassung zu sehen, daß die Chorea gravidarum eine Graviditätstoxikose ist.

Im Anschlusse daran berichtet Verf. über einen Fall von Chorea minor, die bei einem 16jähr. Mädchen, das noch nicht menstruiert war, auftrat. Am 5. Tage nach dem Krankenhauseintritt trat die erste Menstruation auf. Damit erreichten die choreatischen Bewegungen ihren Höhepunkt. Dieser Zustand dauerte in gleicher Intensität bis zum Aufhören der Periode. Mit diesem Zeitpunkt trat eine rasche Besserung ein. Nach etwa 2 Monaten wurde die Kranke geheilt entlassen.

Verf. glaubt, daß hier die auslösende Ursache für die Chorea in die vor der Menarche einsetzende gewaltige Umwälzung des innersekretorischen Chemismus zu verlegen sei.

Michels (41) bespricht zunächst an der Hand der Literatur die Differentialdiagnose zwischen hysterischer und echter Chorea, die in manchen Fällen große Schwierigkeiten machen kann, besonders wenn man in Betracht zieht, daß Fälle von Kombination von Hysterie mit echter Chorea vorkommen. Verf. berichtet dann über einen Fall mit choreatischen Bewegungen, den er als hysterisch auffaßt.



Chorea chronica progressiva (Huntington).

In einem von **Dost** (16) beobachteten und zur Sektion gekommenen Falle von Huntingtonscher Chorea fand sich eine ausgesprochene Hypoplasie des Gehirns und eine Pachymeningitis haemorrhagica, die sich nach Ansicht des Autors spontan entwickelt hat. Der mikroskopische Befund ergibt eine mäßige Lichtung der Tangential- und Supraradiärfasern, ferner eine Ganglienzellveränderung, welche die gesamte Hirnrinde, den Thalamus, Streifenhügel, Nucleus ruber, Nucleus dentatus, weniger die Kleinhirnrinde und das Rückenmark betrifft. Es handelt sich vorwiegend um eine Schwellung der Zellleiber mit Zerfall der Nisslgranula und reichlicher Ansammlung von Pigment, das in einem Retikulum gelegen ist. In viel geringerem Maße findet sich Schrumpfung der Zellen. Weiter findet man außer einer mäßigen Wucherung der Gliafasern an der Oberfläche der Hirnrinde und besonders des Thalamus eine Vermehrung der Gliakerne. Öfters finden sich auch Gliakerne längs der Gefäßwände aufgereiht. (*Jacobsohn.*)

Davenport (14) bespricht kritisch die Ergebnisse der Familienforschung und die Hereditätsverhältnisse bei der Huntingtonschen Chorea. Er weist besonders auf die verschiedene Vererbbarkeit der einzelnen Symptome hin und stellt mehrere Typen auf, je nach dem Vorhandensein oder Fehlen der Symptome: Krämpfe, psychische Störung, Progression, Einsetzen im späteren Alter.

Fritze (20) bespricht einen Fall, bei dem Heredität sich nicht nachweisen ließ; trotzdem sei der Fall zur Huntingtonschen Chorea zu rechnen, da die übrigen Symptome charakteristisch für diese Erkrankung gewesen seien: zuerst ganz geringe Muskelzuckungen, die sich allmählich steigerten. Der Verlauf war schleichend. Verhältnismäßig spät traten auch die psychischen Störungen auf.

Der zweite Fall betrifft den Ausgang eines bereits veröffentlichten Falles (E. Fiedler); es war zu keiner Steigerung der Zuckungen und zu progressiver Demenz gekommen. Der Fall endete mit Exitus letalis.

Bruhn (11) berichtet über einen Fall von Huntingtonscher Chorea, bei dem keine Heredität vorlag. Unter den somatischen Erscheinungen ist bemerkenswert, daß kurz vor dem Tode eine starke Ungleichheit der Pupillen aufgetreten war.

Auf psychischem Gebiete war ein fortschreitender Verfall zu erkennen, dabei fiel aber ein Auf- und Abschwanken der geistigen Fähigkeiten auf. Bei zunehmender Benommenheit wurden die choreatischen Zuckungen geringer.

Tetanie.

Aus Versuchen von Serman, Tompson, Leighton und Swarts, ferner von Morel schien hervorzugehen, daß ein Zusammenhang zwischen Knochentraumen und der Unterdrückung tetanischer Erscheinungen bei parathyreoidektomierten Tieren bestehe. **Guleke** (26) hat nun diese Versuche einer Nachprüfung unterzogen. Bei 11 Hunden hat er vor der Thyreoparathyroidektomie (3, 7 und 10 Tage vorher) und gleichzeitig mit derselben das Femur oder die Tibia im Bereiche der Metaphysen aufgemeißelt und das Mark in Bohnengröße ausgelöffelt, bei einem Hunde hat er die Knochenoperation erst nach ausgebrochener Tetanie ausgeführt. Das Resultat dieser Versuche war folgendes: Trotz der gleichzeitig mit der Epithelkörperexstirpation gesetzten oder derselben 3—10 Tage vorangegangenen Knochenverletzungen trat bei allen Tieren schwerste Tetanie auf, die in genau derselben Weise tödlich

verlief, wie bei parathyreoidektomierten Tieren ohne Knochentrauma. Bei 6 Tieren traten wiederholt schwere tetanische Anfälle auf. Der Exitus erfolgte bei der Mehrzahl der Tiere etwa 3 Tage nach der Thyreoparathyroidektomie; 7 Tiere verendeten im Anfall. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß ein vorhergehendes oder gleichzeitig mit der Epithelkörperexstirpation gesetztes Knochentrauma das Auftreten der folgenden Tetanie weder verhindern noch auch mildern kann. Das Knochentrauma hat demnach keinen Einfluß auf das Auftreten oder den Verlauf der parathyreopriven Tetanie. (*Jacobsohn.*)

Fletscher (19) konnte den Stoffwechsel eines an Tetanie leidenden Kindes kontrollieren. Die Beobachtungen dabei rechtfertigen nicht die Annahme, daß Kalziumveränderungen allein für die Nervenerregbarkeit der Tetanie verantwortlich zu machen sind, sondern unterstützen vielmehr die Hypothese, daß die Tetanie durch eine Störung des Salzgleichgewichts im Körper veranlaßt wird. Solche Veränderungen sind wahrscheinlich mit Störungen des gastro-intestinalen Systems und herabgesetzter Leistungsfähigkeit der Niere verbunden, und wenn der Zustand dieser beiden Systeme sich bessert, dann tritt eine Wiederherstellung des Salzgleichgewichts ein. Danach besteht für die Therapie die Indikation, normale Verdauung und eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Nieren herbeizuführen.

Schilling (49) beobachtete eine ulkuskranke Frau, deren Aussehen seit Jahren evident anämisch war, und die wahrscheinlich an periodischen Magenblutungen litt. Am dritten und am fünften Krankheitstage erneuerte sich die Blutung und nun traten charakteristische tetanische Krämpfe an den Händen, weniger deutlich an den Füßen ein: Magenektasie und Stauung bestand nicht, ebenso war von Resorption etwaiger Toxine keine Rede.

Přibram (47) berichtet über eine 22jährige Patientin, die unmittelbar nach der Periode, die stets unregelmäßig und mit Beschwerden verbunden gewesen sein soll, einen Tetanieanfall hatte. Gleichzeitig bestanden bei der Kranken Symptome einer Appendizitis; am Tage nach dem Anfall trat unter Fieber eine Rhinitis, 2 Tage darauf Angina und Otitis mit eitrigem Ausfluß auf. Verf. möchte den Tetanieanfall als Frühsymptom der nachfolgenden Infektion, nicht der Appendizitis ansehen. Der Anfall hinterließ keine Symptome latenter Tetanie.

Klose (36) bespricht zunächst die elektrische Übererregbarkeit bei der latenten Tetanie und insbesondere das Verhältnis der kathodischen zur anodischen Übererregbarkeit. Dieses Verhältnis dürfte bloß als ein quantitativer Unterschied aufzufassen sein, so daß also die anodische Übererregbarkeit eine Unterstufe, eine leichtere Form der galvanischen Übererregbarkeit darstellt. Durch diese Auffassung wird die Grenze der latenten Tetanie erweitert. Der Zusammenhang der Krampferscheinungen mit der elektrischen Übererregbarkeit ist dadurch aber nicht geklärt, weil das Auftreten und die Stärke der manifesten Tetaniesymptome durchaus nicht dem Grade der elektrischen Übererregbarkeit parallel zu gehen pflegt. Weniger Bedeutung kommt der mechanischen Übererregbarkeit für die Diagnose der latenten Tetanie zu. Das Fazialisphänomen ist bei der Säuglingstetanie verhältnismäßig inkonstant und im späteren Alter kann es überhaupt nicht ohne weiteres für die Diagnose Tetanie verwendet werden. Dasselbe gilt auch für das Peroneusphänomen.

Die von Kassowitz behauptete Beziehung der Tetanie zur Rachitis bekämpft Klose.

Schließlich weist er noch auf die tetanischen Krämpfe glatter Muskeln hin: Blase, Rektum, Ziliarkörper, Herz, Bronchien.



In dieser vorläufigen Mitteilung bringen **Fuchs** und **Wasicky** (22) weitere Beiträge zur Frage: Ergotismus und Tetanie. Es gelang wieder, in zwei Fällen von Tetanie Sekale im Stuhl nachzuweisen und durch vollkommen mehlfreie Ernährung die Krämpfe zum Verschwinden zu bringen. Der eine Fall ist dadurch bemerkenswert, daß sich hier die Tetanie auf eine Strumaoperation im jugendlichen Alter zurückführen ließ. Offenbar sei darin ein zur Tetanie disponierendes Moment zu sehen.

Weiterhin haben die beiden Autoren zur Klärung des Problems der Säuglingstetanie Muttermilch auf Sekalewirkung untersucht, da ja Sekalepräparate von den Gynäkologen häufig gegeben werden. Das Resultat dieser Untersuchungen war positiv.

Fuchs (21) berichtet über einen Soldaten, der aus dem Felde mit ausgesprochener Tetanie kam. Im Stuhle konnte mikroskopisch Sekale nachgewiesen werden und durch vollkommen mehlfreie Diät konnte die Tetanie geheilt werden. Der Fall beweist zumindest die vollkommene Identität der klinischen Symptome der Tetanie und des Ergotismus. Verf. spricht noch den dringenden Verdacht aus, daß beide Erkrankungen wesensgleich sind.

Munroe (43) teilt die Krankengeschichte einer 26jährigen, an Magendilatation und Magenkatarrh leidenden Frau mit, die von schweren Tetanieanfällen betroffen wurde. Die Symptome waren überwiegend vagotonische, was auch die Versuche mit Pilokarpin, Epinephrin, Atropin bestätigten. Unter kalkreicher Diät, Nebenschilddrüsentabletten besserte sich der Zustand allmählich. Gegen die Intestinalspasmen half Atropin, gegen die Konvulsionen Chlorepinephrin. Patientin hatte als ein besonderes Phänomen sehr starke Blutungen aus Pharynx und After als vikariierende Menstruationsblutungen.

Spasmophilie.

Klose (37) gibt zunächst folgende begriffliche Begrenzung der von ihm bearbeiteten Zustände:

Es handelt sich um Muskelspannungen bei Säuglingen im ersten Lebensjahre,

1. die wochen- und monatelang in fast unveränderter Stärke oder nur mit geringen Schwankungen der Intensität fortbestehen;
2. die stets bei Säuglingen einsetzen, die in ihrem Stoffwechsel entweder alimentär oder konstitutionell eine chronische Schädigung erlitten haben;
3. für die sich eine anatomisch erkennbare Erkrankung des Zentralnervensystems weder nachweisen oder aus dem weiteren Verlauf der Erkrankung und der Entwicklung der Kinder wahrscheinlich machen läßt.

Der Autor macht dann einige physiologische Vorbemerkungen über die Auffassung der Entstehung des Tonus und gibt eine Übersicht über die bisherige literarische Bearbeitung dieser Zustände. Dann wendet er sich der Beschreibung des klinischen Bildes, der Abgrenzung, der Pathogenese und Behandlung dieser Erscheinung zu.

Die Hypertonien kommen ausschließlich im frühen Säuglingsalter vor, nach der Statistik des Verfassers hauptsächlich in den ersten vier Lebensmonaten. Es überwiegt auffallend das männliche Geschlecht. Ein Einfluß der Jahreszeit auf das Auftreten der Erscheinung läßt sich nicht feststellen, ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal gegenüber den spasmophilen Zuständen.

Das klinische Bild ist je nach Stärke und Ausdehnung der Muskelspannungen ein mannigfaltiges.



In der Mehrzahl der Fälle sind die Beugemuskeln befallen und da wieder besonders die der unteren Extremitäten; viel seltener sind die Streckhypertonien der unteren Extremitäten. Bei beiden Formen der Hypertonie sind Adduktionshypertonien an den unteren Extremitäten, was leicht zur Verwechslung mit Littlescher Krankheit führen kann. Seltener als an den unteren sind Beugespannungen an den oberen Extremitäten. Die Hypertonie kann auch die Nacken- und Rumpfmuskulatur ergreifen und zu Opisthotonus und Zwangshaltungen führen. Sehr anschaulich wird die Hypertonie, wenn man das Kind an den Füßen, resp. an den Händen in die Höhe hebt. Durch sehr instruktive Abbildungen wird dieses Verfahren erläutert.

Der Tonus der Bauchmuskeln braucht nicht mit dem Extremitätentonus übereinzustimmen.

Ein Übergreifen auf die mimische Muskulatur kommt nach den Beobachtungen des Autors nicht vor, was differentialdiagnostisch wichtig ist. Die aktive Beweglichkeit ist in schweren Fällen erschwert, in den leichten Fällen ist sie nicht beeinflußt, eher fällt noch eine gesteigerte Agilität auf. Es besteht keine direkte Abhängigkeit zwischen Stärke der Hypertonie und Lebhaftigkeit der Sehnenreflexe. Mechanische Übererregbarkeit der Muskulatur ist ein häufiges, wenn auch nicht konstantes Symptom dieser Zustände. Das Fehlen der Nervenerregbarkeit ist ein differentialdiagnostisch wichtiges Moment gegenüber den spasmophilen Zuständen.

Verfasser bespricht dann das Verhältnis der Spasmophilie zur Hypertonie und beweist an der Hand der Kasuistik und theoretischer Überlegungen, daß man die Hypertonien nicht subsumieren dürfe, also die Hypertonien nicht als Äußerungen der spasmophilen Diathese ansehen dürfe.

Was die Ätiologie und Pathogenese anbelangt, so kann man verschiedene Gruppen unterscheiden, solche Fälle, die offenbar durch Mehlnährschaden bedingt sind oder durch frühzeitige zu hohe Zuckerzugaben, ferner aber eine Gruppe, bei der ein Einfluß der Ernährung nicht festgestellt werden kann, und bei der man eine besondere Konstitution, hypertonische Konstitution, annehmen muß.

Die Therapie läßt meist in Stich, und zwar sowohl die Ernährungstherapie als die pharmakologische Beeinflussung. Wichtig ist, daß in der Chloralhydratnarkose die Hypertonien zurückgehen, resp. völlig schwinden; wieder ein Unterschied gegenüber der Tetanie.

Zum Schlusse gibt Klose seiner Arbeit eine reichhaltige Kasuistik bei.

Myotonie, lokalisierte Muskelkrämpfe.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn.

1. Aronade, Myotonia congenita. **V. B.** d. D. m. W. 1916. **42.** 467.
2. Barrach, Fr., Ein Fall von symmetrischer Kontraktur der Gelenke der oberen und unteren Extremitäten. W. m. W. No. 2. p. 86.
3. Ciuffini, P., Functional Hemispasms. Rif. med. **31.** (12.)
4. Clark, L. Pierce, Further Observations on the Tic Neurosis (Fourth Paper). Med. Rec. **87.** (5.) 171.
5. Collins, Joseph, Dystonia musculorum deformans or Athetosis. New York Neurol. Inst. Reg. Meeting. Jan. 14.
6. Courtney, J. W., Some Nervous Affections in which Massage Deserves More Frequent Use (Wryneck and Writers Cramp). Boston M. and S. J. April. No. 13.
7. Emmert, Josef, Ein Fall von professioneller Kontraktur unter dem Bilde einer myopathischen Erkrankung. Dissert. Leipzig.



8. Erben, Siegmund, Fälle von Myotonie. W. kl. W. S. 278. **(Sitzungsbericht.)**
9. Fitz Simmons, Henry J., Torticollis. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (8.) 645.
10. Fries, Egon, Über einen eigentümlichen Fall von Wadenkrampf. Jb. f. Psych. **35.** (2/3.) 200.
11. Grande, E., Epileptic Myoclonus and Paramyoclonus. Rif. Med. Febr. 6.
12. Grossman, M., Tic or Habit Spasm. New York M. J. Aug. 14. CII. No. 7.
13. Hatzold, Nervöse Muskelkontraktion bei einem Ochsen. Münch. tierärztl. Wschr. No. 32. S. 436.
14. Heß, O., Durch peripheren Reiz hervorgerufene isolierte Krampfzustände im Gebiet des Ramus descendens nervi hypoglossi. Deutsches Arch. f. klin. Med. **114.** 1.—2. H. S. 200.
15. Higier, H., Klonische Krämpfe der tiefen Halsmuskulatur im Anschluß an eine Schußverletzung der letzteren. Abhandlungen d. Warschauer ärztl. Gesellsch. CXI. p. 63.
16. Hunt, J. Ramsay, Dystonia Musculorum Deformans or Athetosis. New York Neur. Inst. Reg. Meeting. Jan. 14.
17. Johnson, W., and Marshall, G., Congenital Myotonia; Thomsens Disease. Quart. J. of M. Jan.
18. Jones, W. A., Myotonia Congenita. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (7.) 615. (Beschreibung eines Falles bei einer 41 jährigen Frau.)
19. Krisch, Allgemeine vorwiegend tonische suggestiv beeinflußbare Krämpfe. **V. B.** d. D. m. W. 1916. **42.** 274.
20. Lehndorff, Arno, Demonstration eines Falles von Myotonia congenita. Fortschr. d. M. No. 40/41. p. 999. (Nichts Wesentliches.)
21. Lewandowsky, Familiäre Kältelähmung. Neurol. Zbl. 1916. **35.** 58. **(Sitzungsbericht.)**
22. Michaud, Cas de maladie de Thomsen. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. p. 919. **(Sitzungsbericht.)**
23. Nonne, Isolierter Platysmakrampf. M. m. W. S. 159. **(Sitzungsbericht.)**
24. Oppenheim, H., Über Myotonoklonia trepidans. M. Klin. No. 47. S. 1279.
25. Rhein, John H. W., Familial Myoclonus. The J. of N. a. M. Dis. 1916. **43.** 59. **(Sitzungsbericht.)**
26. Silbermann, Elias, Ueber die ischämische Muskelkontraktur und ihre Behandlung. Inaugural-Dissertation. Berlin. 1914.
27. Simerka, C., Torticollis neuroticus. Rev. v. neurospych. **12.** 82. (Böhmisch.)
28. Simons, Fall von Myotonie. **V. B.** d. D. m. W. 1916. **42.** 119.
29. Solomon, M., Genesis and Meaning of Tics. J. of Abnorm. Psychol. **10.** (5.)
30. Stiefler, Georg, Über einen seltenen Fall von Myotonia congenita mit myatrophischen und myasthenischen Erscheinungen. Jb. f. Psych. **35.** (2/3.) 173.
31. Stocker, Acquirierte Myotonia atrophica. **V. B.** d. D. m. W. S. 1143.
32. Variot, G., et Caillieu, F., Lesions or Deformities Accompanying Hemispasm of the Lower Lip. Bull. Soc. de Péd. Paris. June. 1914. XVI. No. 6.
33. Vas, J., Erklärung der Entstehungsweise des Spasmus nutans beim Kinde mit Hilfe des Bedingungsreflexes. Jb. f. Kinderhlk. **82.** (2.) 123.

Myotonie.

Stiefler (30) beschreibt einen klassischen Fall von Myotonia congenita bei einem 22 jährigen Soldaten, dessen Leiden zunächst nicht erkannt und der für einen Simulanten gehalten wurde. Die ersten Erscheinungen wurden vom Patienten schon im 6. Lebensjahr wahrgenommen. Die Myotonie war über die gesamte Muskulatur verbreitet. Die myotonische Reaktion ließ auch bei wiederholten Muskelaktionen nicht nach, sondern verstärkte sich weiter dabei. Außerdem bestand bei dem Patienten eine Muskelatrophie, die sich aber ausschließlich auf die kleinen Handmuskeln erstreckte und keine fortschreitende Tendenz zeigte. Schließlich war der Fall noch kompliziert durch myasthenische Erscheinungen, die sich auch im Erlahmen der Sprache, in Erschwerung des Schlingaktes usw. ausprägten.

Lokalisierte Muskelkrämpfe.

Oppenheim (24) beschreibt eine Störung bei Kriegsverletzten, die er nach ihren Haupterscheinungen als Myotonoclonia trepidans bezeichnet.



Die motorische Störung besteht aus einer Neigung zu tonischer Muskelauspannung oder Krampus, zu klonischen Zuckungen und zu Zittern. Diese Erscheinungen werden gewöhnlich durch aktive Bewegung resp. schon durch die Bewegungsintention ausgelöst. In der Ruhe sind sie nicht oder nur in ganz geringem Maße vorhanden. Der tonische Krampf ist das konstantere Symptom, er zeigt sich vornehmlich im Quadrizeps und Triceps surae. Der tonische Krampf geht dann leicht in den klonischen über, und mit diesem verbindet sich der Tremor. Die Sehnenphänomene sind bis zum Klonus gesteigert, auch die mechanische Muskelerregbarkeit ist erhöht. Wo das Leiden stark ausgebildet ist, wird der Gang sehr gestört. Diese motorische Störung ist oft mit hysterischen und neurasthenischen Beschwerden resp. Erscheinungen vergesellschaftet. O. meint, daß es sich hierbei nicht um eine psychische durch Autosuggestion verursachte Krankheit handelt, sondern um eine zentrale Innervationsstörung zerebralen Ursprungs. Es kann sich seiner Ansicht nach nur um eine feine Schädigung des zentralen Innervationsmechanismus handeln, durch welche die einfache Muskelaktion zum tonischen und klonischen Krampf wird. Es handelt sich im wesentlichen um den von Fürstner und Nonne beschriebenen Symptomenkomplex der pseudospastischen Parese mit Tremor, die Oppenheim hier genauer analysiert.

Bei einem 68jährigen Patienten, der an arteriosklerotischen und bronchitischen Beschwerden litt, konnte von **Heß** (14) ein eigenartiges Zucken des Kehlkopfes beobachtet werden. Kehlkopf und Zungenbein bewegten sich fast rhythmisch nach abwärts. Während 60—70 Pulsen traten die Zuckungen 25—30 mal auf. Die Muskelkontraktionen waren doppelseitig, verstärkten sich bei gemütlichen Erregungen und körperlicher Anstrengung. Auch im Schlafe hören die zwar verminderten Zuckungen nicht ganz auf. Im Rachen und Kehlkopf bestehen keine Zuckungen oder Lähmungszustände. Bei der Untersuchung der Halsgegend des Kranken fand man etwa an der Teilungsstelle der rechten Carotis communis eine kleine Resistenz. Bei der Operation fand man den rechten Ramus desc. n. hypoglossi in leichte Verwachsungen eingebettet; der Nerv ließ sich daraus leicht lösen. Die Teilungsstelle der Carotis war etwas aneurysmatisch erweitert und die Gefässe sehr derb und hart. Der Nerv wurde mobilisiert. Gute Heilung der Operationswunde. Bald nach der Operation hörten die Zuckungen vollkommen auf. Man wird annehmen müssen, so schließt Verfasser seine interessante Mitteilung, daß von der peripheren Reizstelle aus eine funktionelle Änderung bis an eine zentrale (spinale oder gar zerebrale) Kernstelle gelangt ist, durch welche von dort aus bilaterale periodische Innervationseinflüsse in die in Frage stehende Muskulatur ausgelöst wurden. (*Bernhardt.*)

Bei der ischämischen Muskelkontraktur muß man nach **Silbermann** (26) zwei Hauptformen unterscheiden: die ältere bzw. chronische und die beginnende. Bei der ersteren führt die langwierige konservative Behandlung mit Massage, Heißluft und Elektrizität zu keinem Erfolge. Es ist daher empfehlenswert, diese Art der ischämischen Muskelkontraktur nur operativ anzugreifen. Die andere Art, nämlich die beginnende kann mit gutem Erfolge durch starke Extension behandelt werden. (*Hirschfeld.*)

Barrach (2) beschreibt ein 8 Monate altes Kind, welches bei der Geburt schwächlich war, etwas über 2 Kilo wog und mit Klumpfüßen und Klumphänden geboren wurde. Infolge der Bewegungsstörungen in den Ellenbogen-, Hand und Schultergelenken kann das Kind die Hand nicht zum Munde führen, auch kann es schwer Gegenstände fassen. Das Röntgenbild



zeigte normale Verhältnisse. Im vorliegenden Falle fand sich eine Kombination von Klumpfüßen und Klumphänden mit Kontrakturen in den Ellenbogen- und Schultergelenken.

Clark (4) teilt einige Fälle mit, bei denen er den Tortikollis auf Verweichlichung von seiten der Mütter zurückführt, die ihre Kinder unrationell erzogen hatten.

Fries (10) berichtet über einen Soldaten, der an schweren Wadenkrämpfen litt, die spontan ohne jede Veranlassung bis 30mal am Tage eintraten, ca. eine Minute dauerten. Die Krämpfe ließen sich auch durch Kälteeinwirkung (Auflegen eines nassen Tuches) oder durch den elektrischen Strom hervorrufen. Myotonische Reaktionen waren nicht vorhanden. Die Wadenmuskulatur war stark entwickelt. Patient gab an, daß diese Krämpfe im Verlaufe von Rheumatismus eingetreten seien und daß an dem gleichen Übel verschiedene Familienmitglieder leiden resp. gelitten haben.

Higier (15): Ein Soldat, der quer durch den Hals auf der Höhe der letzten 3 Wirbel durch einen Spitzschuß verletzt wurde, hatte Erscheinungen einer Hämatomyelie der linken Rückenmarkshälfte mit motorisch-sensibler Lähmung der linken oberen Extremität und Gefühlsstörungen an der gleichseitigen Gesichtshälfte (radix ascendens n. trigemin.). Nach 6 Wochen, als Patient mit dem Nachlassen der Wirbelschmerzen etwas freier den Hals bewegen konnte, stellten sich intensive klonische Krämpfe ein, sobald der Kopf nach links gedreht wurde. Die Krämpfe von ziemlich breiter Amplitude und querer Verlaufsrichtung sind recht schmerzhaft und dem Kranken höchst lästig. Sie erinnern teilweise an den tic rotatoire de la tête, die Salaamkrämpfe und Spasmus nutans, besitzen dennoch eine spezifische Form und sind nichtpsychogener Natur, wie der Torticollis mental. Am meisten scheinen affiziert zu sein die tiefen Halsmuskeln (Mm. recti capitis ant., post. et lateral., longus colli, splenius capitis et colli), viel weniger die oberflächlichen (Obliquus inf. und Sternokleidomastoideus) in Abhängigkeit von einer tiefen Narbe, die wahrscheinlich von den oberen Halsmuskeln gedrückt wird. Chirurgisches Eingreifen ist bei der Hartnäckigkeit des Leidens indiziert (Ausschneiden der vermutlichen Narbe evtl. Durchschneiden der Muskelsehnen oder der Nervenwurzeln). *(Selbstbericht.)*

Šimerka (27) gibt zuerst eine Einteilung der bisher beschriebenen Fälle des Tortikollis. Dann beschreibt er einen Fall, bei welchem sich die Schiefstellung des Kopfes plötzlich eingestellt hat. Der Muskel war auf Druck nicht schmerzhaft, keine Anhaltspunkte für sonstige Möglichkeiten des Tortikollis, nur beim Druck auf die Unterseite des Sternokleidomastoideus lebhafter Schmerz. Auf Aspirin und antineuralgisches Liniment Besserung, nach wenigen Tagen Verschwinden der Symptome. — Es war da kein Krampf, keine Affektion der Wirbelsäule u. dgl., sondern es handelte sich um eine bestimmte Muskelsynergie, also um eine bestimmte Haltung der Muskeln, die infolge eines bestimmten Zweckes zustande kam. Aus der Tatsache, daß durch den Druck auf den Nervus occipitalis minor und Nervus subcutaneus colli (also vom Plexus cervicalis) Schmerz hervorgerufen wurde, schließt Verf., es handle sich um Neuritis, und nennt also diese Haltung Torticollis neuriticus. Als Ursache der Neuritis ist die Angina, die die Pat. vor 14 Tagen durchgemacht hat, anzusehen. Die schiefe Lage ist gut zu begreifen, da dadurch der erkrankte Nerv weniger gedehnt wird, was wohl zur Erleichterung dient. *(Jar. Stuchlík.)*

Fitz Simmons (9) gibt eine Analyse von 100 Fällen erworbenen und angeborenen Tortikollis. Er zählt tabellarisch die Krankheiten auf, die vor



Beginn des Tortikollis bei den Patienten bestanden haben. In einer zweiten Tabelle registriert er die Affektionen, welche die Patienten speziell in der Hals- und Nackenregion gehabt haben, ferner berücksichtigt er die evtl. Geburtsschädigungen und schließlich zählt er auch noch andere Anomalien auf, die eine Anzahl der Patienten aufwiesen.

Vas (33) erklärt den Spasmus nutans bei Kindern mit dem Phänomen des Bedingungsreflexes (Pawlow). Der Hauptgrund beim Entstehen des Spasmus nutans ist, daß das Kind aus bestimmten Gründen gezwungen ist, seine kopfbewegenden Muskeln forciert zu innervieren. In dieser Hinsicht ist die meiste Gelegenheit in der von Raudnitz als Ursache angegebenen finsteren Wohnung gegeben, wo die Kinder in einer Richtung lagen, daß sie, wenn sie sich nach einer Lichtquelle wenden wollten, gezwungen waren, immer mit den Halsmuskeln eine forcierte Bewegung zu entfalten. Dieselbe Situation kann sich aber auch in einer tadellos beleuchteten Wohnung einstellen, und zwar in dem Falle, wenn das Kind seinen Blick beständig gegen einen glitzernden Gegenstand, z. B. gegen einen Spiegel wendet, oder auch, wenn es z. B. den Kopf beständig nach der Richtung des Tickens der Wanduhr dreht. In diesen — auf diese Art ständig überanstrengten — Muskeln treten abnorme Innervationen ein, und bei häufiger Wiederholung (Licht, Ton) entwickelt sich dann — als pathologischer Bedingungsreflex — die ständige spastische Bewegung.

Angio- und Trophoneurosen.

Ref.: Dr. Walter Misch-Berlin.

1. Alessandri, R., und Mingazzini, G., Acute Raynands Disease Accompanying Paralysis. Policlin. Okt. 3.
2. Bur, Berthold, Fall von diffuser Sklerodermie. W. kl. W. S. 459. **(Sitzungsbericht.)**
3. Bialokur, F. P., Exophthalmic Goiter and Tuberculosis. Russky Vrach. XIV. No. 27.
4. Bikeles, G., und Radoničič, Karl, Ein Fall von Erythromelalgie mit spontaner Gangrän. W. kl. W. No. 30. p. 816.
5. Bowen, John T., Precancerous Dermatoses: A Sixth Case of a Type Recently Described. The J. of Cut. Dis. Dec.
6. Derselbe, Epidemic Alopecia in Small Areas, in Schools, Regiments etc. ebd. May. p. 343.
7. Buerger, Leo, Concerning Vasomotor and Trophic Disturbances of the Upper Extremities; with Particular Reference to Thrombo-Angiitis obliterans. The Am. J. of the Med. Sc. **149.** (2.) 210.
8. Claude, H., et Porak, R., Decalcification of Bones in Paralyzed Members, Both Organic and Neuropathic. Paris méd. Sept. 18.
9. Dziembowski, C. von, sen., Die Vagotonie, eine Kriegskrankheit. Ther. d. Gegenw. Nov. S. 405.
10. Epstein, Fall von Sklerodermie. B. kl. W. S. 777. **(Sitzungsbericht.)**
11. Fauser, Raynaudsche Krankheit. Korr.-Bl. f. Württ. p. 218. **(Sitzungsbericht.)**
12. Flatau und Sterling, Ein Fall von Keratodermie der Hände und Füße. Medycyna. 1914. No. 12.
13. Gewin, W. C., Raynauds Disease: With a Report of a Case. Am. J. of Surg. **19.** (5.) 188.
14. Giunter, G. de G., Malattia di Raynaud. Gazz. degli Osped. Nov. 21.
15. Hammer, Fall von Sklerodermie. **V. B.** d. D. m. W. S. 1382.
16. Hartert, Fall von Sklerodermie. M. m. W. S. 1020. **(Sitzungsbericht.)**
17. Hoyne, Archibald L., Raynauds Disease. Report of a Case of Symmetrical Gangrene of Unusual Severity. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (20.) 1725.
18. Jolowicz, Ernst, Lipodystrophia progressiva. Neurol. Zbl. **34.** (24.) 930.
19. Kassel, Karl, Fall von Rhinitis vasomotoria, verursacht durch Spulwurm. Zschr. f. Laryng. **1.** (5.) 559.



20. Klausner, E., Über kontralaterale Alopezie nach Kopfschüssen. Dermat. Wschr. **61.** (43.) 995.
21. Knack, A. V., Kontralaterale Alopezie nach Kopfschüssen. ebd. **61.** (34.) 811.
22. Derselbe, Über kontralaterale Alopezie nach Kopfschüssen. Nachtrag. ebd. **61.** (46.) 1060.
23. Derselbe, Beginnende Alopezia in der Umgebung der Narbe eines Scheitelschusses. — Traumatische Alopezie. — Alopecia areata-ähnliche Haardefekte am Hinterhaupt. V. B. d. D. m. W. 13. IV.
24. Koppong, Nils B., El tilfaelde av sklerodermi. Norsk Mag. for Laegevid. No. 6, p. 748.
25. Kottmaier, Jean., Dekubitus im Anschluß an den Partus. Zbl. f. Gyn. No. 39. p. 686.
26. Kraeger, Friedrich, Ein Fall von Erythromelalgie bei Polyzythämie. Diss. Freiburg i. Br.
27. Kreibich, C., Dermatitis angioneurotica. Arch. f. Dermat. Ref. **122.** (3.) 257.
28. Lisser, Hans, Syphilis and Raynauds Disease. The Arch. of Int. M. **16.** (4.) 509.
29. Lublinski, W., Beitrag zur Vagotonie. B. kl. W. No. 20. p. 517.
30. Mayer, C., Trophische Störungen. W. kl. W. S. 720. **(Sitzungsbericht.)**
31. Derselbe, Vollkommener Haarverlust am ganzen Körper nach Schreck infolge Blitzschlag. ebd. **28.** 1365. **(Sitzungsbericht.)**
32. Monlevade, J. de, Vagotony. Brazil. Med. No. 14.
33. Montgomery, Douglass W., The Alopecia of Hypothyreosis. The J. of Cut. Dis. April. p. 260.
34. Derselbe and Culver, G. D., Instance of Asymmetric Raynauds Disease. ebd. Febr.
35. Muns, W. E, Peripheral Vasomotor Changes in Shock. Missouri State M. Ass. J. Nov.
36. Neuda, Paul, Zur Pathogenese des Quinckeschen Oedems. W. kl. W. **28.** (51.) 1407.
37. Newburgh, L. H., The Vasomotor Mechanism in Pneumonia. The Am. J. of the Med. Sc. Jan. p. 204.
38. Niessl v. Mayendorf, Fall von Kombination von Hysterie mit Raynaudscher Erkrankung. W. kl. W. S. 660. **(Sitzungsbericht.)**
39. Osborne, Oliver T., Raynauds Syndrome: Raynauds Disease. The Am. J. of the Med. Sc. **150.** (2.) 157.
40. Pershing, Howell T., Unilateral Hypertrophy or Trophoedema of Limbs. Report of a Case. The J. of Nerv. a. Ment. Dis. **42.** (2.) 65.
41. Pöhlmann, A., Über Alopezia areata neurotica nach Schußverletzung. M. m. W. **62.** 1623. F. B.
42. Reines, Siegfried, und Fuchs, Traumatischer neurotrophischer Pemphigus. W. kl. W. S. 1173. **(Sitzungsbericht.)**
43. Samberger, F., Die entzündliche und urtikarielle Hautreaktion. I. u. II. Teil. Eine klinische Studie. Dermat. Wschr. **61.** (31/33.) 739. 791. **61.** (41/43.) 947. 976. 999.
44. Schott, Angina pectoris und Raynaudsche Krankheit. D. m. W. No. 29. p. 854.
45. Sluder, C., Sympathetic Syndrome (Undescribed) of Sphenopalatine or Nasal Ganglion Neurosis, Together with Consideration of Previously Described Symptoms and Treatment. Lancet-Clinic. CXIII. No. 17.
46. Spitzig, B. L., The Vagotonic Neurosis. The Cleveland M. J. **14.** (4.) 280.
47. Stein, Conrad, und Pollak, Rudolf, Über den Einfluß vasomotorischer Störungen im Kindesalter auf das Gehörorgan. Arch. f. Ohrenhlk. **96.** (4/5.) 216.
48. Stromeyer, Kurt, Über die Entstehung des harten traumatischen Oedems des Handrückens. M. m. W. No. 35 p. 1180.
49. Sustmann, Vorübergehender Haarausfall nach dem Überstehen von Krankheiten im Bereiche des Atmungsapparates. Münch. tierärztl. Wschr. **66.** 217.
50. Timme, Walter, Pluriglandular Insufficiency of Sclerodermic Type. Neurolog. Inst. New York. Meeting. Jan. 21.
51. Veith, Fall von Riesenwuchs (Röntgenbilder). **V. B.** d. D. m. W. S. 329.
52. Vora, K. T., Case of Raynauds Symmetrical Gangrene. Indian M. Gaz. Aug. **50.** (8.)
53. Welcker, A., Über symmetrische Gangrän. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 2163.
54. Wise, F., Differential Diagnosis Between Acrodermitis Chronica Atrophicans and Diffuse Idiopathic Atrophy of Skin. Arch. of Diagn. Jan.

Vagotonie.

Als klinische Erscheinungen der Vagusreizung faßt **Lublinski** (29) zusammen die enge Pupille und Lidspalte, Speichelfluß, Schweiße, Akrozyanose, ausgesprochene Dermographie, Bradykardie und respiratorische



Arhythmie, Krämpfe in den oberen Wegen und in den Bauchorganen, wahrscheinlich auch in den Sphinkteren der Blase. Künstlich lassen sich diese Erscheinungen bei einzelnen gegen Pilokarpin besonders empfindlichen Menschen ganz oder teilweise hervorrufen, indem dieses Mittel den Vagus an seiner myoneuralen Verbindung reizt. Klinisch sind Vagotonien oft sehr schwer zu erkennen. Doch ist das Atropin ein Mittel, das nachweist, ob eine vorhandene Störung durch abnorme Vaguswirkung verursacht wird oder dem Vagus wenigstens ein beträchtlicher Einfluß auf die Auslösung der Störung zukommt. Durch Atropin läßt sich die Vogotonie auch günstig beeinflußen, indem es die Erregbarkeit der Vagusendigungen herabsetzt, doch muß zur Erzielung einer Dauerwirkung die Atropinbehandlung eine anhaltende sein.

Spitzig (46) gibt eine Zusammenfassung der Erscheinungen der vagotonischen Neurose und geht auf die einzelnen Symptome der Vasomotorenunruhe, der neurotischen Herzbeschwerden und Magenbeschwerden, der Kolonspasmen, der Blasenreizbarkeit und der Neigung zu Depressionen ein.

Auch **von Dziembowski** (9) bespricht die Symptomatologie der Vagotonie ausführlich und weist besonders auf die Wichtigkeit ihrer Erkennung als Kriegskrankheit hin, da eine ganze Anzahl von Soldaten, die nicht diagnostizierte Vagotoniker sind, durch geeignete Behandlung von ihren nervösen Beschwerden wieder ganz geheilt werden können.

Angioneurosen.

Von **Hoyne** (17) wird der Fall eines 5jährigen Knaben mitgeteilt, bei dem sich eine symmetrische Gangrän von außergewöhnlicher Schwere einstellte. Dies Kind hatte vorher nach einander Scharlach mit Otilis media, Masern, Varizellen und Keuchhusten durchgemacht, und zwar trat der Raynaud auf 46 Tage nach dem Beginn des Scharlachs, 30 Tage nach Beginn der Masern, 9 Tage nach Beginn der Varizellen und 7 Tage nach Beginn des Keuchhustens. Zuerst erschienen große dunkelblaue Flecken an beiden Fußrücken nahe den Zehen, die im Laufe der nächsten Tage sich auf das ganze rechte Bein und zum Teil auch auf das linke Bein ausdehnten; ähnliche Flecken traten an beiden Backen auf. Die verfärbten Stellen waren sehr schmerzhaft, geschwollen und hart. Am nächsten Tag waren beide Ohren schwarz; die Beine sahen nun gangränös aus, ohne daß sich der Prozeß noch weiter ausdehnte; an den Händen war eine schwarze Verfärbung und abnorme Kälte von links zwei und von rechts drei Fingern aufgetreten. Es trat eine Bronchopneumonie hinzu. Am nächsten Tag stieß sich die dritte rechte Fingerspitze ab, die wie altes Leder anzufühlen war; von den Demarkationslinien ging ein übler Geruch aus. Allmählich stießen sich alle gangränösen Partien ab, und es erfolgte der Exitus an Bronchopneumonie und Toxämie. Die Obduktion ergab, außer einer Thrombose der rechten Vena femoralis, die für sekundär gehalten wurde, und einer konfluierenden, doppelseitigen Oberlappenpneumonie, nichts als eine allgemeine lymphadenoide Hyperplasie (Drüsen, Milz, Peyersche Plaques); im Thrombus wurden grüne und hämolytische Streptokokken gefunden.

Von **Gewin** (13) wird ein Fall von schwerer Raynaudscher Krankheit bei einen 43jährigen Farbigen mitgeteilt. Die Krankheit begann 1906 mit Schmerzen im Ende der rechten großen Zehe, einen Monat später trat hier ein schwarzer Fleck auf, der größer wurde; nach 4 Monaten mußte die Zehe amputiert werden. 1907 traten die gleichen Erscheinungen an der linken großen Zehe auf, die gleichfalls amputiert werden mußte, im Dezember



1908 an der rechten kleinen Zehe, so daß sie ebenfalls amputiert wurde; 1910 derselbe Vorgang an der linken 2. Zehe, 1911. an der linken 3. Zehe, die beide ebenfalls nacheinander abgesetzt wurden. Januar 1912 Tarsalamputation des rechten Fußes, Juni 1912 Absetzung des rechten Beines. Im Dezember 1912 wurde der 2. Finger rechts befallen, eiterte und heilte wieder aus. Im November 1914 trat Nekrose der rechten 1. und 3. Finger auf, die im Dezember 1914 amputiert werden mußten. Zur Zeit der Abschließung der Mitteilung begann eine Gangrän des rechten 4. Fingers.

Von **Montgomery** und **Culver** (34) wird ein Fall von asymmetrischer Raynaudscher Krankheit mitgeteilt, der recht interessante Blutdruckdifferenzen ergab. Die Erkrankung war eine typische Raynaudsche an der einen Hand: zunächst Anfälle von Schwellung und Schmerzhaftigkeit mit lokaler Synkope, dann Rötung; tiefe Blaufärbung der Nägel und graugelbe Flecken auf der Volarseite einzelner Finger, die an zwei Fingern in trockene Gangrän der Fingerspitzen ausgingen, sowie der anfallsweise, schubweise Verlauf sicherten die Diagnese eines einseitigen Raynaud. Der Blutdruck betrug anfangs an der befallenen Extremität 170 mm gegen 180 mm auf der gesunden Seite; erst allmählich wurde er auf beiden Seiten wieder gleichmäßig, und zwar in dem Maße wie Schmerzen und Beschwerden abnahmen und eine völlige Demarkation der gangränösen Fingerspitzen einsetzte.

Therapeutisch haben Verff. mit innerer Darreichung von Calcium lacticum 50/300 (dreimal täglich einen Teelöffel) gute Erfolge erzielt.

Von **Lisser** (28) wird ein Fall von symmetrischer Gangrän der Füße mitgeteilt, bei dem vier sichere Anfälle von lokaler Asphyxie der Finger ohne Kälteanlaß beobachtet wurden; Diabetes konnte ausgeschlossen werden, wenn auch vorübergehende Glykosurie beobachtet wurde. Da Pat. eine Lues congenita hatte, so ist als Ursache ein spezifische Endarteriitis obliterans in Erwägung zu ziehen, doch sind die Anfälle an den Fingern so typisch, daß als Ursache Raynaudsche Krankheit anzunehmen ist. Die Patientin litt an drei Erkrankungen: Vaginitis gonorrhoica mit Arthritis, Lues congenita und Raynaudscher Krankheit. Es wird nun, nachdem eine gonorrhoische Septikämie als unwahrscheinlich abgelehnt wird, erwogen, wie die Lues mit dem Raynaud zusammenhängt; ob die Spirochäte oder das Luestoxin die Raynaudsche Krankheit ausgelöst haben kann oder die Lues vielleicht durch Schwächung des Gewebes eine Prädisposition geschaffen hat. Die Frage wird offengelassen.

Über die Kombination von Angina pectoris mit Raynaudscher Krankheit berichtet **Schott** (44) an der Hand eines Falles, bei dem es sich um eine kombinierte Form der nervös-trophischen und der vasomotorischen Raynaudschen Erkrankung handelte, kombiniert mit einer ganz außergewöhnlichen Labilität des Kreislaufapparates, des Herzens, der Aorta und der Gefäße der Ober- und Unterextremitäten, verursacht höchstwahrscheinlich durch eine chronische Intoxikation chemischer Natur, nämlich durch das fortgesetzte Einatmen des Staubes von nitrithaltigem Sprengpulver.

Osborne (39) rechnet zu den leichten Formen Raynaudscher Krankheit alle mit vasomotorischen Erscheinungen, nicht nur der Extremitäten, einhergehenden nervösen Störungen und bringt eine Reihe derartiger von ihm als Raynaudsche Formen benannter Fälle. Er führt den Raynaudschen Symptomenkomplex auf Störungen einer oder mehrerer Drüsen mit innerer Sekretion, besonders der Schilddrüse, zurück und hält die Schilddrüsenmedikation für sehr aussichtsreich. Gegenüber der Annahme einer primären vasomotorischen Störung der Blutgefäße, nimmt er eine sekundäre



Alteration im Blutgefäßsystem an, als deren Folgen sich zentrale oder periphere Veränderungen offenbaren. (*Bendix.*)

Buerger (7) bespricht an der Hand einer reichhaltigen Kasuistik die vasomotorischen und trophischen Störungen der oberen Extremitäten, und insbesondere die Thromboangiitis obliterans. Bei diesen Erkrankungen sind zwei Gruppen streng zu trennen: auf der einen Seite die Fälle, in denen die Durchgängigkeit der Gefäße völlig normal bleibt, dazu gehören die neurogenen Formen, wie die Raynaudsche Krankheit; auf der anderen Seite die Formen, die unter dem Namen Thromboangiitis obliterans zusammengefaßt werden. Beide Gruppen weisen ähnliche Symptome auf. Die Raynaudsche Krankheit beginnt mit heftigen Schmerzen in irgendwelchen peripherischen Körperpartien gewöhnlich symmetrisch und anfallsweise; die Symptome bestehen in Synkope, Asphyxie oder lokaler Röte und schweren trophischen Störungen gewöhnlich in Form von Gangrän der zuerst befallenen Partien; der Verlauf ist intermittierend mit zuweilen völlig freien Intervallen; im allgemeinen fehlen objektive Sensibilitätsstörungen und Lähmungen, während andere vasomotorische Störungen, Hämoglobinurie, Arthropathie, vorkommen können; gewöhnlich werden neuropathische Individuen davon befallen. Die Thromboangiitis obliterans dagegen befällt hauptsächlich männliche polnische, galizische oder russische Juden (zu mehr als 99%), und zwar besonders im Alter zwischen 20 und 30 Jahren und beginnt meist in den unteren Extremitäten unter dem Symptom des intermittierenden Hinkens. Charakteristisch sind folgende Symptome: das Verschwinden des Pulses, besonders der Art. dorsalis pedis, tibialis post. und poplitea, seltener der Art. femoralis, radialis und ulnaris; es entwickeln sich typische Erscheinungen einer schlechten Zirkulation: Blaßwerden der unteren Extremitäten, wenn sie über die Horizontale erhoben werden, Hyperämie beim Herabhängen (Erythromelie) und trophische Störungen, wie Zurückbleiben des Nagelwachstums der Zehennägel, leichte atrophische Zustände der Haut, Ulzerationen und Gangrän. Ferner treten echte vasomotorische Erscheinungen vorübergehend auf, wie wechselnde Synkope, Rötung und Kälte der Glieder und Schmerzen, entweder unter der Form des intermittierenden Hinkens oder der mit der Anwesenheit von trophischen Störungen, besonders von Ulzerationen und gangränösen Flecken verbundenen, heftigen Schmerzen. Charakteristisch ist der langsame Verlauf der Erkrankung, die mit diesen Schmerzen beginnt, bevor nach Monaten oder Jahren sich trophische Störungen einstellen, die dann schließlich in der Mehrzahl der Fälle zur Amputation wenigstens einer Extremität führen, häufig von beiden unteren Extremitäten und zuweilen auch von einer oberen. Bisweilen wird eine Phlebitis migrans im Gebiet der Vena saphena externa oder interna beobachtet, weniger häufig im Gebiet der Venen der oberen Extremitäten. Es werden zehn Fälle eingehend beschrieben.

Von **Bikeles** und **Radonicic** (4) wird ein Fall von Erythromelalgie mit spontaner Gangrän mitgeteilt. Es handelte sich um einen 22jährigen aus neuropathischer Familie stammenden Mann, der maßloser Raucher war und als Schiffsheizer raschen exzessiven Temperaturunterschieden ausgesetzt war. Er bemerkte zuerst im Anschluß an eine Angina, daß er kälteempfindlich geworden sei; später traten rasche Ermüdungserscheinungen mit krampfartigen Schmerzen in Beinen und Händen bei Bewegungen, dann nächtliche Schmerzen in den Füßen, verbunden mit Rötung, starkem Hitzegefühl und Hyperhidrosis auf; Wärme, besonders Bettwärme wurden sehr schlecht vertragen. Nach Schwinden aller Beschwerden unter Faradisation und Veronalgebrauch trat durch Kriegsstrapazen eine rapide Verschlimmerung



des Leidens mit Blasenbildung an den druckempfindlichen geröteten Zehen ein. Bei der Befundaufnahme fand sich eine diffus hellrote, warme Schwellung des ganzen vorderen Fußes, dessen Rötung bei Heben des Fußes abblaßte, bei Senken zunahm. Die Haut war hier hyperästhetisch. Adrenalin brachte keine Besserung, Ergotin sogar Verschlimmerung. Allmählich trat zyanotische Verfärbung, dann feuchte Gangrän der Zehen auf, die durch Behandlung in trockene umgewandelt werden konnte; schließlich spontane Abstoßung der Endphalangen dreier Zehen am linken Fuße. An den Fingerkuppen fand sich Rötung von wechselnder Intensität; nach Ballen der Hand trat Blässe an den proximalen Fingerphalangen auffallend und sehr lange andauernd auf, während eine Rötung an den Endphalangen, auffallend saturiert, ebenfalls länger anhielt. Am Rumpf fand sich Dermatographie zunächst in Form von sehr roten Streifen, deren Stelle später häufig von schmalen, ausgesprochen bläulich verfärbten Streifen eingenommen wurde. Nach warmem Handbad trat Blässe der Hand, nach kaltem Handbad einmal eine Rötung der eingetauchten Hand auf. Erst im Verlauf der klinischen Beobachtung entwickelte sich eine Differenz im Kaliber der Art. dorsalis pedis zuungunsten der linken Seite. Psychischerseits war Pat. von höchst labiler Stimmung, enorm reizbar, öfters zu Suizid neigend. Es wird dann besonders die Differentialdiagnose gegenüber Raynaud und Arteriosklerose erörtert.

Der Einfluß vasomotorischer Störungen im Kindesalter auf das Gehörorgan wird von **Stein** und **Pollack** (47) an der Hand klinischer Beobachtungen besprochen. Die Verf. kommen dabei zu folgenden Schlüssen: Die vasomotorische Übererregbarkeit im Kindesalter ruft neben Störungen in verschiedenen Organen überaus häufig auch solche im Gehörorgan hervor. Die Krankheitserscheinungen von seiten des Ohres resultieren zweifellos aus der Beeinträchtigung der Zirkulation im Gehörorgane und äußern sich, als Folge einer Anämisierung des betreffenden Gebiets, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle im Bereich des Hörnervenapparats. Sie finden ihren Ausdruck in subjektiven Beschwerden und in objektiven Erscheinungen von seiten des Ohres. Zu den subjektiven Beschwerden zählen subjektive Ohrgeräusche und schmerzhafte Sensationen, zu den objektiven Symptomen Ermüdungserscheinungen von seiten des Akustikus, Beeinträchtigung der Funktion des Kochlearpparats, in vereinzelten Fällen des Vestibularapparates. Der direkte Zusammenhang der vasomotorischen mit den Gehörstörungen geht hervor aus dem Umstand, daß die Krankheitserscheinungen von seiten des Ohres fast immer im Rahmen des charakteristischen Krankheitsbildes zerebraler vasomotorischer Störungen auftreten, und aus der Tatsache, daß die Beeinträchtigung der funktionellen Leistungen des inneren Ohres in überzeugender Weise der Intensität der vasomotorischen Störungen parallel geht. Die Frage, ob vasomotorische Störungen auch organische Veränderungen im Hörnervengebiete veranlassen könnten, ist unbedingt zu bejahen, und zwar besonders für Fälle, in denen das Gehörorgan auf der Grundlage einer allgemeinen degenerativen Veranlagung von Haus aus minderwertig ist. Die Hauptaufgaben der Behandlung sind Ausschaltung aller die Vasomotoren schädigenden Faktoren, Verordnung entsprechend gewählter roborierender Diät, richtiges Ausmaß der Anforderungen an die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit des Kindes und ganz besonders auch sorgfältige Kontrolle aller Schuleinflüsse auf sein Nervensystem. Besonderer Nachdruck wird auf die Tatsache gelegt, daß durch sorgfältige Beobachtungen von krankhaften Störungen im Gehörorgan als Folgeerscheinungen vasomotorischer Übererregbarkeit im Kindesalter schon frühzeitig ein Leiden konstatiert werden kann, dessen weitere Entwicklung im fortschreitenden Alter unter



allen Umständen befürchtet werden muß. Einem zielbewußten Eingreifen zu richtiger Zeit wird es vielleicht doch gelingen, der Entwicklung der krankhaften Vorgänge vorzubeugen oder wenigstens ihrer raschen Progredienz Einhalt zu tun.

Von **Newburgh** (37) wird untersucht, ob als Ursache des Pneumonietodes, wie von vielen Seiten behauptet wird, eine Lähmung des vasomotorischen Nervenmechanismus anzusehen ist. Für die Hypothese, daß bei der Pneumonie die periphere Zirkulation gelähmt ist, wurden stets zwei Argumente angeführt: die Annahme, daß bei letaler Pneumonie der Blutdruck abnorm niedrig sei und daß bei letaler Pneumokokkenseptikämie die Vasomotorenreflexe fehlten. Aus den vom Verf. gemachten Beobachtungen geht nun einwandfrei hervor, daß beide Argumente durchaus nicht den Tatsachen entsprechen, so daß zu schließen ist, daß der Vasomotorenapparat bei Pneumonie keineswegs verschlechtert ist.

Kassel (19) berichtet kurz über einen Fall von Rhinitis vasomotoria, die sich durch einen jahrelang anhaltenden, anfallsweise auftretenden Schnupfen äußert. Die Schnupfenanfälle traten besonders im Anschluß an Aufregungen auf. Zuletzt traten während eines Schnupfenanfalles Allgemeinerscheinungen auf, die in Mattigkeit, Herzpalpitationen, Appetitmangel bestanden. Schließlich entleerte sich unter Würgen aus dem Rachen ein Spulwurm. In wenigen Tagen verschwanden die Beschwerden, und der Schnupfen ist seit diesem Tage nicht wieder aufgetreten.

Samberger (43) versucht die sogenannten Angioneurosen der Haut auf eine ganz neue Basis zu stellen, indem er den bisher herrschenden genetischen Standpunkt durch den pathologisch-anatomischen ersetzt. Insbesondere wird die entzündliche und die urtikarielle Hautreaktion nach diesem Gesichtspunkt zu erklären versucht: Die entzündliche Reaktion gipfelt bezüglich der Gefäßsymptome in einer qualitativen und quantitativen Veränderung der Sekretion des Gewebssaftes; sie wird durch das Zellprotoplasma des lädierten Gewebes hervorgerufen und reguliert und geht außerdem mit einer ganzen Reihe vorbereitender Veränderungen einher. Die lymphatische Reaktion ist der Ausdruck einer quantitativ gesteigerten Sekretion des Gewebssaftes und ist bedingt durch eine direkte oder eine Nervenreizung der sekretorischen Kapillarzellen. Daraus geht vor allem die nahe Verwandtschaft zwischen dem entzündlichen und dem lymphatischen Ödem hervor und erklärt sich ihre auffallende klinische Ähnlichkeit. Es geht daraus ferner hervor, daß die entzündliche und lymphatische Reaktion absolut selbständige Reaktionen sind, von denen jede für sich allein auf der Haut entstehen und auf derselben besondere klinische Morphen hervorrufen kann. Außerdem aber können Fälle vorkommen, bei denen beide Reaktionen an der Bildung der krankhaften Erscheinungen auf der Haut mitwirken können, die dann die Symptome der entzündlichen und der lymphatischen Reaktion an sich tragen. In einem zweiten Teil werden verschiedene andere Hauterscheinungen auf durch Vasomotorenströmung bedingte Lymphhyper- oder Hyposekretion zurückgeführt.

In einer Reihe von Fällen von Quinckeschem Ödem fand **Neuda** (36) als konstante Kardinalsymptome: akute Milzschwellung, Urinveränderungen, insbesondere Urobilinurie und Blutveränderungen mit erhöhtem Sahli und Färbeindex und Schwankungen in der Zahl der Erythrozyten, ferner Steigerung der Resistenz der roten Elemente im Anfalle. Es wird das akute zirkumskripte Ödem von Quincke aufgefaßt als Symptom und äußere Erscheinung eines tiefer liegenden Vorgangs. Gewährleistet ist es durch eine Art Hydrämie, die durch Wassersperrung entsteht, wie sie sich klinisch in

einigen Symptomen äußert, weiter aber durch Änderung des osmotischen Drucks in Gewebe und Gefäßen, veranlaßt wahrscheinlich durch Blutfarbstoff oder eines seiner Derivate. Exogene Faktoren spielen dabei im Sinne der Schaffung eines Locus minoris resistentiae eine ziemliche Rolle. Zugrunde liegt jedoch ein hämolytischer Vorgang, der an der Milz beginnt, sich in der Leber fortsetzt und klinisch in der beobachteten akuten Milzschwellung, in der Urobilinurie, dem hohen Färbewert im Anfall, in Schwankungen in der Zahl der Erythrozyten und Steigerung ihrer Resistenz zum Ausdruck kommt.

Über die Entstehung des harten traumatischen Ödems des Handrückens berichtet **Stromeyer** (48) im Anschluß an einen Fall, bei dem sich eine Patientin eine Nadel in die Hand gestoßen hatte, die leicht entfernt werden konnte. 14 Tage nach dieser Operation war der ganze Handrücken hart geschwollen und druckempfindlich; die Schwellung setzte an der Handwurzel ziemlich scharf ab und ging distal in bescheidenem Maße auf das Dorsum der Finger über; die Funktion des Handgelenkes war unbehindert, während der Zeigefinger leicht gebeugt gehalten wurde und nicht aktiv bewegt werden konnte; passive Bewegungsversuche waren sehr schmerzhaft. Erst nach operativer Entfernung der ganzen Narbe wurde eine vollständig normale Hand erzielt. Die histologische Untersuchung des exzidierten Narbengewebes ergab eine chronische Entzündung im Bereiche des Koriums und des Unterhautzellgewebes von elefantiastischem Charakter. Demnach war anzunehmen, daß aus der Narbe ein giftiges Produkt abgegeben wurde, das eine chronische Entzündung der Lymphbahnen hervorrief, und daß es sich hier also um ein toxisches Ödem gehandelt hat.

Zum Schluß schlägt Verf. vor, die harten Ödeme des Handrückens, ein Krankheitsbild, das, wie er annimmt, wahrscheinlich viel häufiger vorkommt, als allgemein angenommen wird, ihrer Ätiologie nach in zwei Gruppen zu teilen, in solche mit und ohne Verletzung der deckenden Weichteile, und für die ersteren eine Intoxikation als Ursache anzunehmen, für die letzteren, vor allem, soweit sie mit Knochenatrophie verbunden sind, bei der bisherigen Auffassung des trophoneurotischen Ursprungs zu bleiben.

Von **Kreibich** (27) werden zwei Fälle von Dermatitis angioneurotica bei zwei dreizehnjährigen Mädchen mitgeteilt, bei denen an beiden Backen konfluierende borkige Effloreszenzen symmetrisch aufgetreten waren. Obwohl die Mädchen noch nicht menstruiert waren, werden diese Fälle zur Gruppe der Dermatitis symmetrica dysmenorrhoica gerechnet. Besonders charakteristisch war der zweite Fall, bei dem die Herde in 3- bis 4wöchentlichen Intervallen auftraten und bereits seit dem 12. Lebensjahr bemerkt wurden. Wird also ihre Beziehung zur Ovarialfunktion angenommen, so ergibt sich, daß schon im 12. Lebensjahr, lange bevor die Menses auftreten, periodenweise innere sekretorische Vorgänge vorhanden sind; der innere Vorgang ist also nicht an die Ausstoßung des Eies gebunden.

Allgemeine und lokale trophische Erkrankungen.

Von **Pershing** (40) wird der Fall eines 19jährigen Mädchens beschrieben, bei dem die Extremitäten der rechten Seite dicker als die der linken waren. Hereditär war nur zu erwähnen, daß die Mutter der Pat. an Raynaudscher Krankheit gelitten hatte. Auch bei der Pat. selbst war einmal eine vorübergehende heftige Erblassung des rechten Zeigefingers aufgetreten, die den Beginn einer Raynaudschen Krankheit vermuten ließ, sich aber wieder ganz zurückbildete. Sie hatte seit ihrer Kindheit



an typischen Migräneanfällen gelitten. Die Differenz der Extremitätenverhältnisse auf beiden Seiten bildete sich allmählich vom 3. Jahre an aus und steigerte sich besonders im 14. Lebensjahre zu Beginn der Menstruation; damals erst war deutlich zu sehen, daß die rechten Extremitäten abnorm dick waren. Das Haar der Pat. war rauh und trocken und auf der linken Seite anscheinend länger. Der rechte Arm blutete nicht so rasch wie der linke. Die Maße waren für die Umfänge:

	Rechts	Links
Oberschenkel .	54 cm	48 cm
Unterschenkel .	39 „	32 „
Oberarm . . .	25 „	22,5 „
Unterarm . .	25 „	23 „
Hand	18,8 „	18,3 „

Die Länge der Extremitäten war annähernd gleich. Am Rumpf fanden sich im allgemeinen keine Asymmetrien. Als einzige Ursache für die Asymmetrie der Extremitäten ließ sich nachweisen, daß das subkutane Gewebe auf der rechten Seite dicker entwickelt ist als auf der linken; das Gewebe ist von fester Konsistenz, aber auf längeren Druck entsteht eine kleine Delle, die beträchtliche Zeit bestehen bleibt. Wegen der Nebenbefunde dachte Verf. zuerst an Myxödem, doch ließ sich an der Thyreoidea nichts Abnormes nachweisen. Es handelte sich vielmehr um ein Trophödem (Meige) oder Hemihypertrophie des Bindegewebes (Rapin und Mabille). Die Therapie bestand im Anlegen von elastischen Binden.

Ein Fall von Lipodystrophia progressiva wird von **Jolowicz** (18) mitgeteilt. Die 21jährige Patientin hatte seit dem 8. Lebensjahre begonnen, im Gesicht, an Brust und Armen allmählich abzumagern, während sich gleichzeitig in der Beckengegend und an den Oberschenkeln eine starke Fettansammlung entwickelte. Mit 16 Jahren litt sie an vasomotorischen Störungen der Fingerspitzen, ein Zustand, der 2 Jahre anhielt. Zur Zeit der Untersuchung fand sich folgendes: Im Gesicht fehlte alles Fettgewebe, die Wangen waren tief eingefallen, in die Orbita konnte man tief eindringen. Der Nacken war relativ fettreich, über dem Trapezius deutlich Fettgewebe zu fühlen; an den Armen waren auch zwischen den Muskeln Fetteile nicht zu fühlen; die Hände waren knochig, der Fettschwund hier jedoch nicht so deutlich, wie an den proximalen Teilen. Die Brustdrüsen waren unmittelbar unter der Haut als derbes Gewebe zu fühlen, während das Fettgewebe auch hier fehlte. An der Vorderseite unterhalb der Inguinalfalte, an der Hinterseite etwa an den Cristae iliacae begann eine im Verhältnis zu dem Fettmangel des Oberkörpers enorme Fettansammlung, die am Gesäß und unmittelbar unterhalb der Trochanteren am stärksten war. Es lag also hier ein isolierte trophische Erkrankung des subkutanen Fettgewebes vor, deren merkwürdige Lokalisation es im höchsten Grade wahrscheinlich macht, daß der Sitz der Erkrankung nicht im Fettgewebe, sondern an einer zentralen Stelle, wahrscheinlich in einer der Drüsen mit innerer Sekretion zu suchen sei.

Über kontralaterale Alopezien nach Kopfschüssen berichtet **Knack** (21) an der Hand von 3 Fällen. In dem ersten Fall handelte es sich um eine Gewehrschußverletzung der rechten unteren Stirngegend ohne Verletzung des knöchernen Schädels; der Mann war fünf Minuten bewußtlos, hatte auch nach Entfernung des Geschosses dauernd Kopfbeschwerden. 6 Wochen nach der Verletzung trat auf der entgegengesetzten Seite des Kopfes eine ziemlich ausgedehnte Alopezie ein, die in der linken Scheitelbeingegend begann



und im Verlaufe der nächsten Wochen langsam nach vorn, aufwärts, hinten und abwärts fortschritt, ohne daß auf der rechten Kopfseite auch nur die geringsten Spuren von Haarausfall zu entdecken waren; neurologisch fand sich eine geringe Hyperästhesie der erkrankten Kopfhaut. Bei dem zweiten Fall lag eine Gewehrschußverletzung des oberen rechten Schädeldaches, etwa entsprechend dem oberen Drittel der hinteren Zentralwindung, vor, und zwar ein Knochendefekt mit Splitterimpression; ein Tag Bewußtlosigkeit; es fand sich eine leichte spastische Schwäche im linken Arm, Astereognosis und Ataxie der linken Hand, leichte spastische Erscheinungen mit pathologischen Reflexphänomenen im linken Bein; 13 Wochen nach der Verletzung trat eine mäßig starke fleckförmige Alopezie auf der linken Temporal- und Parietalgegend mit leichter Hypästhesie der beteiligten Kopfhaut auf. Der dritte Fall war eine Gewehrschußverletzung der linken unteren Parietalgegend mit Knochendefekt, Knochensplittern und Fissurbildung sowie Einsprengung von Geschoßresten in die linke Okzipitalgegend; 4 Tage Bewußtlosigkeit; Aphasie, Alexie, Agraphie, Agnosie, anfangs total, dann langsam zurückgehend; leichte spastische Erscheinungen im rechten Bein mit pathologischen Reflexphänomenen; dauernde Kopfschmerzen; rechte Pupille weiter und träge reagierend, rechtsseitige Farbenhemianopsie; etwa 6 Monate nach der Verletzung diffuse Alopezie auf der rechten Parietalgegend mit leichter Hypästhesie im Bereich der affizierten Kopfhautpartie. — Bei diesen 3 Fällen ist hervorzuheben die kontralaterale Lokalisation des Haarausfalles, die Latenzzeit zwischen Trauma und Auftreten der Alopezie (6 Wochen, $^1/_4$ Jahr, $^1/_2$ Jahr) und die bei Ausschluß anderer Ursachen sichere traumatisch-neurologische Grundlage des Leidens. Unter den diskutierten Ursachen für die kontralaterale Lokalisation der Alopezie schien es am wahrscheinlichsten, anzunehmen, daß es sich um eine Schädigung von Rindenzentren trophischer oder sympathischer Bahnen durch das Trauma handelte, die dann den Haarausfall der gegenüberliegenden Seite bedingte; dafür spricht das gleichzeitige Bestehen spastischer Symptome der gegenüberliegenden Extremitäten in zwei der Fälle, und die leichte Sensibilitätsstörung in allen 3 Fällen an der affizierten Kopfhautpartie. Gänzlich unklar dagegen blieb die Frage der zeitlichen Beziehung des Auftretens der Alopezie zum Trauma.

In einem Nachtrage hält **Knack** (22) es für möglich, daß es sich in diesen Fällen um eine Röntgenalopezie handelt: Da bei Schädelaufnahmen die erkrankte Seite auf der Platte liegt, wird die gesunde Seite von der direkten Strahlenwirkung der durchleuchtenden Röhre getroffen, und hier auf der kontralateralen Seite kann ein Haarausfall durch Röntgeneinwirkung entstehen. Dem entgegen steht die Beobachtung des zweiten Falles, bei dem eine Röntgenaufnahme erst nach dem Auftreten der Alopezie gemacht wurde. Es müßten also erst noch weitere Beobachtungen an nicht geröntgten Fällen abgewartet werden.

Auch **Klausner** (20) kommt zu einer gleichen Auffassung dieser Fälle als Röntgenalopezien, deren er eine ganze Anzahl gesehen hat. Besonders beweisend scheint ein von ihm zitierter Fall von Waelsch, in dem ohne vorausgegangenes Trauma nach einer Röntgenaufnahme nach Verlauf mehrerer Wochen ein halbseitiger Haarausfall eintrat, der nach einiger Zeit mit völligem Ersatz der Haare abheilte; dieser Fall beweist, daß eine Schädigung der Haarpapille durch die Röntgenstrahlen nach Schnellaufnahmen möglich ist. Es wird demnach darauf hingewiesen, daß für die angeführten Fälle als Ursache des kontralateralen Haarausfalles nach Schädelschußverletzungen die Röntgenstrahlen verantwortlich zu machen sind.



Über Alopecia areata neurotica nach Schußverletzung berichtet **Pöhlmann** (41) im Anschluß an 2 Fälle. Bei dem einen derselben hatte sich aus voller Gesundheit heraus nach einer schweren Schußverletzung des Armes und hochgradiger psychischer Aufregung ein Krankheitsbild entwickelt, das von der Alopecie areata nicht unterschieden werden konnte. Bei dem zweiten Fall war nach völliger Erschöpfung und beinahe eingetretenem Erfrieren das typische Bild der Peliosis circumscripta, und zwar streng halbseitig, aufgetreten. Es werden diese Vorgänge auf durch den Schreck hervorgerufene vasomotorische Störungen zurückgeführt, und zwar wird angenommen, daß der psychische Schock eine spastische Kontraktur der die Haarpapille versorgenden Kapillaren hevorruft und daß eine derartige Unterbrechung der Zirkulation genügt, um die Ernährung des Haares derart zu schädigen, daß es ausfällt.

Zur Nomenklatur der Alopezien werden folgende Vorschläge gemacht: Als traumatische Alopezien sind nur die Fälle zu bezeichnen, bei denen als Folge eines Traumas (Schlag, Stoß, Fall, operative Verletzung usw.) des Gehirns oder peripherer Nerven Haarausfall auftritt. Die Diagnose der Alopecia neurotica soll dagegen für die Fälle reserviert bleiben, bei denen Haarausfall im Gefolge lokaler oder allgemeiner Nervenleiden oder bei besonders disponierten Personen nach einem psychischen Shock sich einstellt. Diese beiden Formen sind sich klinisch ziemlich ähnlich, unterscheiden sich aber erheblich von dem Krankheitsbild der Alopecia areata: sie zeigen unregelmäßig begrenzte kahle Stellen von rundlicher, strichförmiger, dreieckiger oder landkartenartiger Form. In ganz seltenen Fällen allerdings sind auch traumatische und neurotische Alopezien beobachtet worden, die ganz dieselbe Evolution und dasselbe Symptomenbild wie eine typische Alopecia areata darbieten.

Von **Kottmaier** (25) werden 4 Fälle mitgeteilt, in denen Dekubitus in den ersten Tagen des Wochenbetts ausgesprochen oder in seinen Vorstadien auftrat. Gemeinsam war in allen Fällen eine gesteigerte Reflexerregbarkeit. Erklärt wird das Auftreten des akuten Dekubitus in der Weise, daß Hand in Hand mit einer intensiveren Wehentätigkeit eine stärkere Einwirkung auf die Vasomotoren der Hautgefäße stattfände, die, eventuell begünstigt durch den Druck der Lage, zu Ernährungsstörungen gerade über den bevorzugten Stellen des Kreuzbeins führen würde. Die Entstehung von Decubitus acutus und auch sonstiger angioneurotischer Hautveränderungen bei Graviden und Wöchnerinnen als Ausdruck von „Schwangerschaftstoxikosen" wäre somit dem Verständnis näher gerückt, wenn mehr als bisher die ursächliche Rolle der veränderten inneren Sekretionsverhältnisse bei deren Auftreten gewürdigt würde.

Flatau und **Sterling** (12) beschreiben einen Fall von Keratodermie der Hände und Füße. Der 17jährige Patient bemerkte, daß sich bei ihm seit 10 Jahren krustenförmige Verdickungen der Haut der Hände und Füße einzustellen begannen. Objektiv sieht man Hautveränderungen in der Form von kolossalen Hautverdickungen der palmaren Flächen der Hände, der Fersen und der äußeren Flächen der großen Zehen. Die Krusten zeigen eine perlmutterartige Verfärbung, ihr Bau weist konzentrische Schichtungen, im mittleren Teile mehr dunkel, in den gerippteren Teilen mehr glänzend auf. Die Verf. betrachten die Keratodermie im vorliegenden Falle als eine idiopathische, von dem sympathischen System abhängige Erkrankung.

(*Sterling.*)



Morbus Basedow, Hyper- und Hypothyreoidismus, Infantilismus, Myxödem, Akromegalie, Hypophysenerkrankung.

Ref.: Dr. Otto Maas-Berlin-Buch.

1. Adrian, C., Veränderungen der Kopfschwarte vom Typus der Cutis verticis gyrata (Unna) in einem Falle von Akromegalie mit Hypophysistumor. Dermat. Zbl. **19.** (1/2.) 2. 33.
2. Baird, R. W., Medical Side of Exophthalmic Goiter. Texas State J. of M. Febr.
3. Balp, Stefano, Considerazioni sull' endemia tiroidea. Riv. sperim. di Fren. **41.** (1.) 201.
4. Barton, Wilfred M., Partial Myxedema with Report of Case. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (12.) 986
5. Beebe, S. P., and Beveridge, J. W., Thyroid Disease. New York M. J. **102.** (26.)
6. Bendell, J. L., Report of Case of Pituitary Disease (Acromegaly), with Polyglandular Syndrome. Albany M. Ann. **36.** (9.) 441.
7. Berg, A. A. Hijmans von den, Hypernephrom — Hypergenitalismus. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 2217.
8. Bianchi, G., Osservazioni isto-patologiche sopra un caso di insufficienza plurighiandolare endocrina. Pathologica. 1914. **6.** 74.
9. Boston, L. N., Hypopituitarism; Report of Two Cases. New York M. J. CII. 18.
10. Boyd, William A., Impairment and Loss of Sexual Power in Acromegaly. Med. Rec. **88.** (20.) 829.
11. Brooks, H., Evolution and Treatment of Hyperthyroidism in its Mild Types. New York State. J. of M. Aug. XV. No. 8.
12. Bumsted, C. V. B., Some Clinical Features of Exophthalmic Goiter. Med. Rec. **87.** (12.) 467.
13. Caro, Bedeutung und Verbreitung der Thyreose im Heere. D. m. W. No. **34.** p. 1009.
14. Crain, F. M., Exophthalmic Goiter; Report of Case. Journal-Lancet. **35.** (20.)
15. Dannehl, Militärdienst und Thyreotoxie. Dtsch. militärärztl. Zschr. H. 3/4. p. 41.
16. Dunn, Percy, Anomalie delle secrezione interne e alterazioni del corpo ciliare. Boll. delle clin. No. 6. p. 281.
17. Dürrbeck, Paul, Ein Fall von Akromegalie. Dissert. München.
18. Espine, d', Un cas d'achondroplasie. Rev. méd. de la Suisse Rom. S. 526. **(Sitzungsbericht.)**
19. Fahr, Die Veränderungen in der Herzmuskulatur von Kropf- und Basedow-Herzen. B. kl. W. S. 1151. **(Sitzungsbericht.)**
20. Falta, W., Fall von Akromegalie und Hypertrichose. **Mitt.** d. Ges. f. inn. M. in Wien. No. 3. p. 19.
21. Fauser, Fall von Akromegalie. Korr.-Bl. f. Württ. p. 218. **(Sitzungsbericht.)**
22. Feer, E., Zwei Fälle von Lipodystrophia progressiva. Jb. f. Kinderhlk. **82.** (1.) 1.
23. Ferrannini, L., L'obesita mostruosa nei bambini lattanti. Rif. med. Okt. 2.
24. Fischer, Eunuchoidismus. **V. B.** d. D. m. W. 1916. **42.** 274.
25. Flesch, Max, Ueber den Zuckergehalt bei Morbus Basedowii und über thyreogene Hyperglykämie. Dissert. Heidelberg.
26. Fürth, C., Ein Beitrag zur Klinik und Therapie der Akromegalie. M. Klin. **11.** (49.) 1347.
27. Geyelin, H. Rawle, The Carbohydrate Metabolism in Hyperthyroidism as Determined by Examination of Blood and Urine. The Arch. of Int. M. **16.** (6.) 975.
28. Gourdon et Dijouneau, Skoliose et hypothyréoidie. Rev. d'orthop. 1914. No. 1.
29. Hart, C., Über die Basedowsche Krankheit. M. Klin. No. 14. p. 388.
30. Haskins, J. B., Hyperthyroidism its Etiology, Symptomatology and Treatment. Tennessee State M. Ass. J. Jan. No. 9.
31. Hawn, C. B., Exophthalmic Goiter; Etiology and Symptomatology. Albany M. Ann. March.
32. Higier, H., Dystrophia adiposo-genitalis von eunuchoidem Typus und von hypophysärer Herkunft. Verhandl. d. Warschauer ärztl. Gesellschaft. CX. p. 312.
33. Hörhammer, Fall von doppelseitigem Riesenwuchs an den Füßen. M. m. W. p. 987. **(Sitzungsbericht.)**
34. Houghton, Harris A., An Adult with Status Thymico-Lymphaticus of the Heterosexual Chromaffin Type. Med. Rec. **88.** (13.) 509. (Mitteilung eines Falles.)
35. Derselbe, Status Thymicus Associated Probably with Inferior Thyroid Lobe. New York M. J. CII. No. 18.
36. Iversen, Tage, Das Verhältnis der Glandulae parathyroideae bei Struma und Morbus Basedowii. Arch. int. de Chir. 1914. **6.** (2/3.) 255.

37. Jones, Robert, Vorübergehender Pulsus irregulans perpetuus (absolutus) auf Grund einer thyreotoxischen Störung. Zbl. f. Herzkrkh. No. 6. p. 77—84.
38. Kahane, Max, Ueber Hyperthyreoidismus vom Standpunkte der Kriegsmedizin. W. kl. W. No. 6. p. 148.
39. Kahlmeter, G., Pseudotabes of Hypophysis Origin. Hygiea. LXXVII. No. 9.
40. Kastner, A. L., Juvenile Hyperthyroidism. Wisconsin M. J. Dec.
41. Kellert, E., Pathology of Exophthalmic Goiter. Albany M. Ann. March.
42. Keyser, T. S., A Case of Pluriglandular Disturbance of the Internal Secretions. New York Neurol. Inst. Meeting. May 13.
43. Knudson, A., Physiology and Pathologic Chemistry of Exophthalmic Goiter. Albany M. Ann. March.
44. Koch, R., Die gegenwärtigen Anschauungen über den Infantilismus. Frankf. Zschr. f. Path. **16.** (2.) 316.
45. Korczynski, S. R. v., Beiträge zur Klinik infantiler Hypothyreose. M. Klin. No. 31 bis 32. p. 858, 888.
46. Kraus, Walter Max, Pilous Cerebral Adiposity. A New Syndrome. The Am. J. of the Med. Sc. **149.** (5.) 737.
47. Leva, J., Ueber familiäre Akromegalie. M. Klin. No. 46. S. 1266.
48. Levy, Margarete, Nanosomie und innere Sekretion. Zschr. f. klin. M. 82. (1.) 8.
49. Lewis, W. H., Exophthalmic Goiter: Symptoms and Diagnosis. Ohio State Med. J. April.
50 Little, S. W., Clinical Relations of Ductless Glands. New York State J. of M. April.
51. Mayer, C. P., Enformedad de Basedow. Semana Med. **22.** (45.)
52. Meyer, Hugo, Ein Fall von Akromegalie mit Hypophysencyste. Mschr. f. Psych. **37.** (4.) 228.
53. Meyr, Fall von Riesenwuchs. **V. B.** d. D. m. W. p. 239.
54. Michaud, Femme avec acromégalie. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. **46.** 537. **(Sitzungsbericht.)**
55. Derselbe, Cas d'obésité. ebd. p. 919. **(Sitzungsbericht.)**
56. Miller, Sydney R., and Fairbank, Ruth E., Complement Fixation in Thyroid Diseases. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. **26.** 245.
57. Monchy, L. B. de, Ein Fall von Infantilismus und Osteomalacie. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** II. 1306.
58. Moret, P. S., et Saison, Exophthalmic Goiter in Girl under 9. Bull. Soc. de Péd. Paris. June 1914. XVI. No. 6.
59. Mori, T., Experimental Study of Thyrotoxic Symptoms. Sei- I- Kwai Med. Journ. Jan.
60. Nonne, Eine 18 jährige Zwergin. Neurol. Zbl. S. 619. **(Sitzungsbericht.)**
61. Odin, M., Om lillhjärmsymptom vid myxöden. Hygiea. No. 6.
62. Olivier, P. H., Over en polyglandulair syndroom bij van der Scheers koorts. Geneesk. Tijdschr. voor Nederlandsch-Indie. Deel 55. Aflev. **4.** S. 385.
63. O'Neill, A. A., Hyperthyroidosis. Illinois M. J. Jan.
64. Ortner, N., Über Morbus Basedowii. Klinischer Vortrag. W. kl. W. No. 1. p. 1.
65. Oswald, Adolf, De l'iodisme constitutionel et de ses rapports avec le goitre exophthalmique. Rev. méd. de Suisse. Rom. No. 9. S. 469.
66. Derselbe, Zur Theorie des Basedow. M. m. W. No. 27. p. 907.
67. Peters, J. Th., Een geval van hypopinealisme? Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. Tweede Helft. No. 8. p. 1189.
68. Petersen, Hjalmar, Kongenitale familiäre Alopezie auf der Basis eines Hypothyreoidismus. Dermat. Zschr. **22.** (4.) 202.
69. Polon, A., Cases of Basedows Disease, Treated by X-Rays. The J. of Nerv. a. Ment. Dis. **42.** 504. **(Sitzungsbericht.)**
70. Popoff, N. M., Early Signs of Exophthalmic Goiter. Russky Vrach. XIV. No. 33.
71. Porter, Langley, Renal Infantilism. Arch. of Ped. **23.** 85.
72. Quadri, Klinischer Beitrag zur Kenntnis des Infantilismus. D. Arch. f. kl. M. **117.** (3.) 332.
73. Rautmann, Hermann, Pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Basedowsche Krankheit. Mitt. Grenzgeb. **28.** (3.) 489.
74. Reid, W. D., Myxedema Simulating Nephritis. Boston M. and S. J. May.
75. Ribbert, Hugo, Die Basedowstruma. Virchows Arch. **219.** (2/3.) 246, 257. (S. Pathol. Anat. p. 175.)
76. Rosenthal, Fall von Struma metastatica mit Basedowsymptomen. M. m. W. S. 1055. **(Sitzungsbericht.)**
77. Satherwaite, T. E., Some of Modern Problems in Exophthalmic Goiter. New Orleans M. and S. J. April.



78. Scheltema, M. W., Die Abweichungen des Blutbildes bei den Krankheiten mit innerer Sekretion. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 1767.
79. Schüller, Josef, Ein Hypophysisadenom mit Dystrophia adiposogenitalis. Dissert. Bonn.
80. Studley, F. C., and Conroy, J. M., Case of Hypophysaire Adiposogenitalis with Polyglandular Manifestations. Wisconsin M. J. Febr.
81. Swan, John M., Cases of Dysthyroidism. New York State J. of M. Aug. XV. No. 8.
82. Derselbe, Observations on the Blood Pressure in Cases of Dysthyroidism. Med. Rec. **88.** 584. **(Sitzungsbericht.)**
83. Timme, Walter, Hypopituitarism with Akromikria. New York Neurol. Inst Meeting. Febr. 25.
84. Derselbe, Pituitary Disease. New York M. J. Okt. 16. CII. No. 16.
85. Troell, Uppkomsten av ögonsymtomen vid Morbus Basedowi. Hygiea. 1914. Heft 8.
86. Versé, Akromegalie und Hypophysentumor. **V. B.** d. D. m. W. p. 1083.
87. Vries Reilingh, D. de, Een zeldzame stoornis in de hartwerkzaamheid bij morbus Basedow. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. Heft. No. 11. p. 1425.
88. Werner, Paul, Über einen seltenen Fall von Zwergwuchs. Arch. f. Gynäk. **104.** (2.) 278.
89. Weyer, Hugo, Ein Fall von Akromegalie und Hypophysencyste. Mschr. f. Psych. **37.** (4.) 228.
90. Willard, L. M., Two Cases of Exophthalmic Goiter with Ocular Muscle Complications. Ophthalmology. Jan.
91. Williams, T. A., Case of Pituitary Disease Showing Both Acromegaly and Adipositas. Washington M. Ann. March.
92. Worobieff und Porimoff, Ein Fall von angeborenem familiärem Myxödem. Versuch einer Schilddrüsenimplantation. Pediatria. V. H. 11—12. (Russisch.)
93. Wright, H. W., Functional Defects of the Thyroid in Relation to Neurotic Conditions. Calif. State J. of M. **13.** (5.) 184.
94. Zabriskie, Edwin G., Dyspituitarism. New York Neurol. Soc. 1914. Dec. 24.
95. Zienkiewicz, Morbus Basedowii und die Brustdrüsen. Medycyna. 1914. No. 16.

I. Morbus Basedowii und Hyperthyreoidismus.

Dannehl (15) bespricht das häufige Vorkommen von Schilddrüsenerkrankungen bei Soldaten. Namentlich im Anschluß an anstrengende Marschübungen und Infektionskrankheiten tritt nicht selten Basedowsche Krankheit bei vorher gesunden, kräftigen Individuen auf, gelegentlich auch im Anschluß an heftige psychische Erregungen.

In bezug auf die Behandlung tritt Verfasser für operative Verkleinerung der Schilddrüse ein.

Bei Thyreotoxie schweren Grades ist Militärdienst kontraindiziert, bei leichten ist versuchsweise Einstellung gestattet, aber regelmäßige Überwachung notwendig, damit etwaige Verschlimmerung möglichst frühzeitig erkannt wird; am besten werden diese Individuen nicht der Infanterie, sondern anderen Truppenteilen zugewiesen.

Fahnenflucht und Selbstmord beruhen wahrscheinlich nicht so selten auf thyreotoxischer Psychopathie.

Caro (13) weist auf die vielfach noch nicht genügend beachtete Häufigkeit von Schilddrüsenerkrankungen hin; er selbst beobachtete auf der inneren Abteilung eines Lazaretts unter 600 Kranken 66, bei denen Thyreose den Hauptbefund bildete, bei 420 wurden leichte Schilddrüsensymptome als Nebenbefund festgestellt.

Verfasser weist darauf hin, daß bei Leuten mittleren Lebensalters, bei denen Tachykardie besteht, statt Thyreose zuweilen Präsklerose diagnostiziert und Jod verordnet wird, was zu schwerer Schädigung führen kann.

Kahane (38) glaubt, daß häufig Fälle von Hyperthyreoidismus vorkommen, bei denen die typischen Symptome der Basedowschen Krankheit, Struma, Exophthalmus, Tachykardie fehlen. Nicht selten sind Abmagerung, Hitzegefühl, Tremor, Neigung zu Diarrhöen, Reizbarkeit auf Hyperthyreoidismus zurückzuführen.



Ob Kriegsanstrengungen bei hereditär nicht belasteten Individuen zum Hyperthyreoidismus führen können, hält Verfasser für unentschieden, glaubt aber, daß sie bei bestehender Disposition Hyperthyreoidismus auslösen können.

Mittels einer von ihm beschriebenen Methode, der sogenannten Galvanopalpation, glaubt Verfasser auch geringe Grade von Hyperthyreoidismus nachweisen zu können, er glaubt sogar, auf diese Weise den Grad des Hyperthyreoidismus feststellen zu können.

Falls das vom Verfasser angegebene Verfahren tatsächlich den Nachweis von Hyperthyreoidismus gestatten sollte, so wäre das von hervorragender Bedeutung.

Ortner (64) schildert in seiner klinischen Vorlesung die Symptome der Basedowschen Krankheit und bespricht hauptsächlich die atypischen Formen; er weist auf das gelegentliche Fehlen von Schilddrüsenvergrößerung hin, tritt für das Vorkommen eines Thymusbasedow ein und meint, daß auch Ovarium und Nebenniere bei der Entstehung des Leidens ursächliche Bedeutung haben können. Im Anfang der Krankheit handle es sich nicht immer, wie viele meinen, um Tachykardie, sondern um Labilität und Irritabilität der Herzaktion. Gelegentlich werden auch Tremor und Abmagerung vermißt, Die zuweilen auftretenden subfebrilen Temperaturen, Abmagerung, Schwäche. Neigung zu Schweißen und dyspeptischen Störungen geben gelegentlich Veranlassung zu der irrigen Diagnose beginnender Lungentuberkulose. Bei akut gewordener B.scher Krankheit kommt auch hohes kontinuierliches Fieber vor, im Endstadium zuweilen kardiale Insuffizienz. Zum Schluß bespricht Verfasser die Beziehungen des Leidens zur Lungentuberkulose.

Kellert (41) glaubt, daß bei der Basedowschen Krankheit die wesentlichste Veränderung der Schilddrüse Hyperplasie der Drüsenzellen mit Schwund des Kolloids sei, im Gegensatz zum einfachen Kropf, bei dem übermäßige Mengen von Kolloid in der Schilddrüse angehäuft seien. Stets würde bei der Sektion von Basedowfällen Dilatation und Hypertrophie des Herzens und fettige Degeneration von Leber und Nieren gefunden. Tritt der Tod im unmittelbaren Anschluß an Schilddrüsenoperation ein, so läge stets Thymushypertrophie vor.

Knudson (43) bespricht kurz die Funktion der Schilddrüse und die Pathogenese der B.schen Krankheit.

Hawn (31) gibt eine kurze Beschreibung der wichtigsten Symptome der Basedowschen Krankheit.

Bumsted (12) tritt dafür ein, Basedowsche Krankheit zunächst nicht operativ zu behandeln, und nur dann zu operieren, wenn die Störungen lebensgefährlich zu werden drohen, oder wenn der Patient nicht in der Lage ist, sich genügend zu schonen. Sind außer der Schilddrüse noch andere Drüsen mit innerer Sekretion erkrankt, so sollen diese zunächst operiert werden, und erst, wenn die von ihnen bewirkten Störungen beseitigt sind, soll die Schilddrüse chirurgisch behandelt werden.

Zienkiewicz (95) berichtet über eine 37jährige Frau mit Basedowscher Krankheit, bei welcher zwei Jahre nach einer Geburt spontane Milchausscheidung aus den Brustwarzen eingesetzt und zwei Wochen hindurch angedauert hat. (*Sterling.*)

Jones (37) berichtet über einen Fall von Basedowscher Krankheit, bei dem Pulsus irregularis perpetuens bestand, der nach der Strumektomie dauernd verschwand; die vor der Operation 160—200 Schläge betragende Pulsfrequenz ging zurück und die subjektiven Herzbeschwerden hörten auf.



Oswald (65) will zwischen Basedowscher Krankheit und konstitutionellem Jodismus unterscheiden, obwohl er meint, daß zwischen beiden Zuständen Übergänge bestehen und im einzelnen Fall die Unterscheidung schwer sein könne. Die bei disponierten Individuen durch Jodzufuhr eintretende Schädigung beruht darauf, daß durch das Jod eine größere Menge von Schilddrüsensubstanz resorbiert wird, und daß dadurch die Symptome des Hyperthyreoidismus hervorgerufen werden. Bringt man durch Röntgenbestrahlung der Schilddrüse diese zur teilweisen Einschmelzung, so sieht man das gleiche Symptomenbild wie nach Jodzufuhr. Verfasser möchte daher statt von konstitutionellem Jodismus lieber von Hyperthyreoidismus infolge von Jodgebrauch sprechen.

Bei zahlreichen Individuen rufen weder Jod noch Schilddrüsentabletten Störungen hervor; meist sind es von Haus aus nervöse Individuen, oft auch aus Verwandtenehen stammende, die auf Jod- und Schilddrüsenzufuhr mit Krankheitserscheinungen reagieren.

Durch Tierversuche wie auch durch Beobachtungen am Menschen ist festgestellt worden, daß Vagus sowohl wie Sympathikus nach Jod- und Schilddrüsenzufuhr stärker als vorher erregbar sind.

Basedowkranke ebenso wie Individuen, bei denen Jodzufuhr Hyperthyreoidismus hervorruft, sind von Haus aus nervöse Individuen; bei Basedowkranken wird die übermäßige Resorption von Schilddrüsensubstanz durch Erregung der Schilddrüsennerven bewirkt, und die übermäßige Resorption von Schilddrüsensubstanz wirkt wieder erregend auf das Nervensystem.

Verfasser glaubt, daß weder histologische noch chemische Unterschiede zwischen der einfachen und der Basedowstruma existieren. Im Gegensatz zu den Autoren, welche die Basedowsche Krankheit als Dysthyreoidismus ansehen, faßt er sie als Hyperthyreoidismus auf. -- Ob noch andere Drüsen mit innerer Sekretion bei der B.schen Krankheit beteiligt sind, hält Verfasser für unentschieden; auf jeden Fall würden sie nur eine sekundäre Rolle spielen.

Hart (29) unterscheidet drei große Formengruppen des Morbus Basedowii:

1. Der reine thyreogene Morbus Basedowii beruht nicht auf einer pathologischen, hypoplastischen Konstitution, eine pathologische Thymus läßt sich bei ihm nicht nachweisen und seine Ätiologie dürfte, soweit die Störung in Bau und Funktion der Schilddrüse zu erklären ist, eine mannigfaltige sein.

2. Der reine thymogene Morbus Basedowii, der auf dem Boden einer pathologischen Konstitution entsteht, ist selten, kommt aber zweifellos vor und zeigt dann einen besonders bösartigen Charakter. Daß hier die Thymus allein das Krankheitsbild beherrscht, lehren die Erfahrungen des Chirurgen, die Schilddrüsenoperationen ohne jeden Erfolg vornahmen, dann aber mit der Resektion der Thymus alle Krankheitserscheinungen wie mit einem Schlage zum Schwinden brachten. Hier handelt es sich um den reinen Dysthymismus, und es bestehen die allerengsten Beziehungen zwischen dem Basedowtod und dem plötzlichen Thymustode. Bei letzterem verfallenden Individuen treten zu Lebzeiten charakteristische Symptome nicht hervor; könnte man aber ihr Schicksal vorhersehen und würde man sie eingehend untersuchen, so käme man vielleicht zu dem Schlusse, daß sie nach der geläufigen Auffassung als Basedowkranke zu bezeichnen wären, oder es kämen die Erscheinungen der Basedowkrankheit zum vollen Ausbruche, wenn sie nicht einem plötzlichen Herztode verfielen. Offenbar ist bei ihnen das Herz besonders widerstandslos, so daß es bei an sich schon geringfügigem Anlasse versagen kann.



3. Der thymo-thyrogene Morbus Basedowii ist die häufigste Form, bei der Thymus und Schilddrüse in gleicher Weise toxisch auf den Organismus wirken und entsprechend an der Erzeugung der klinischen Erscheinungen beteiligt sind. Die Thymus ist das primär veränderte Organ und Stigma der abnormen Konstitution. In der Intensität der krankhaften Organfunktion kann jeder nur mögliche Grad gegeben sein, und so könnte man die rein thyrogene und rein thymogene Form der Basedowschen Krankheit als die Endglieder einer unendlich langen Reihe ansehen, in der alle nur denkbaren Kombinationen vorkommen. Je mehr aber die Thymuswirkung prävaliert, um so schwerer ist wahrscheinlich das Leiden, um so größer die Gefahr für den Kranken. Aber auch überwiegend thyrogene Formen können schwer verlaufen. Will man der Schilddrüse wie der Thymus gleiche Bedeutung zugestehen, so wird es gut sein, die besondere Gefährdung der Thymusträger in der Gesamtkonstitution des Organismus zu erblicken und etwa anzunehmen, daß die Thymuswirkung eine um so intensivere ist, je mehr der hypoplastische Charakter der Körperbeschaffenheit ausgesprochen ist. Je früher das Krankheitsbild deutlich wird, um so höher dürfte das konstitutionelle Moment im allgemeinen in seiner Pathogenese zu bewerten sein. Deshalb kann man auch die rein thymogene Form, besonders bei Jugendlichen erwarten, während die thymo-thyreogene Form in jedem Lebensalter jenseits der Pubertät eine Bedeutung besitzt.

Vom rein praktischen Gesichtspunkt ist der Gewinn, der sich aus der Berücksichtigung des Verhaltens der Thymus ergibt, ein ganz außerordentlicher. Seitdem man die deletäre Bedeutung der Thymus erkannt hat, sind die Chirurgen mit vollem Erfolge daran gegangen, bei Basedowkranken auch dieses Organ operativ anzugreifen. Dieses Verfahren scheint berufen zu sein, den gefürchteten Thymustod bei der Basedowschen Krankheit aus der Welt zu schaffen. Indem jetzt der erste chirurgische Eingriff der Thymus gilt, kann man auch den schwerleidenden Basedowkranken Hilfe bringen, die man noch vor wenigen Jahren wegen abnorm großer Thymus von jeder Operation ausgeschlossen wissen wollte, und damit sozusagen ihrem Schicksale überließ. (*Jacobsohn.*)

Rautmann (73) hat in drei Fällen von Morbus Basedowii die Schilddrüse und sämtliche anderen Drüsen mit innerer Sekretion sowie auch das Nervensystem einer genauen Untersuchung unterzogen. Auf Grund seiner Befunde und der in der Literatur beschriebenen kommt er zu folgenden Ergebnissen: Bei reinen (unkomplizierten) Basedowfällen pflegen typisch entzündliche Erscheinungen, insbesondere sofern sie durch das Auftreten von eigentlichen Phagozyten charakterisiert sind, in allen Organen so gut wie völlig zu fehlen. Die anatomischen Veränderungen sind entweder hypertrophisch-hyperplastischer oder atrophisch-hypoplastisch-degenerativer Natur. In der Hauptsache hypertrophisch-hyperplastische Prozesse werden angetroffen: in der Schilddrüse, dem Thymus, wahrscheinlich auch in den Epithelkörperchen und der Hypophyse, ferner im lymphatischen und myeloischen Gewebe, sowie im Herzmuskel. Hauptsächlich atrophisch-hypoplastisch degenerative Veränderungen finden sich: in den Nebennieren, den Geschlechtsorganen, in den Verdauungsorganen (Leber, Pankreas), den Nieren, den Bewegungsorganen (Knochensystem und Muskulatur), in dem autonomen und vegetativen Nervensystem, den Sinnesorganen (Auge). Konstant werden wesentliche pathologisch-anatomische Befunde nur im innersekretorischen Drüsensystem erhoben, während sie in allen anderen Organen zuweilen fast ganz fehlen können. Die Beteiligung der einzelnen innersekretorischen Drüsen ist eine sehr verschiedene. Konstant scheint die Schilddrüse zu erkranken,



sehr häufig jedoch nicht immer, die Thymusdrüse, zuweilen scheinen auch die Epithelkörperchen und die Hypophyse an der Erkrankung teilzunehmen; recht häufig werden auch die Nebennieren erkrankt gefunden, öfters auch die Ovarien und manchmal vielleicht auch die Langerhansschen Inseln. Nach allen bisherigen Beobachtungen ist es für Morbus Basedowii charakteristisch, daß diese Veränderungen in der Schilddrüse, dem Thymus, wahrscheinlich auch in den Epithelkörperchen und der Hypophyse vorwiegend hypertrophisch-hyperplastischer Natur sind, während in den Nebennieren, den Ovarien, vielleicht auch den Langerhansschen Inseln atrophisch-hypoplastische Prozesse vorherrschen. Hält man einige pathologisch-anatomische Veränderungen in den verschiedenen Organsystemen — und zwar gerade die wichtigsten — zusammen, nämlich diejenigen des innersekretorischen Drüsensystems, der blutbildenden Organe, des Geschlechtsapparates, so kommt man zu dem Ergebnis, daß sie alle mehr oder weniger einen infantilen Typ besitzen, d. h. ihren Status infantilis nachahmen. Allgemein könnte man also sagen, daß in der anatomischen Grundlage des Morbus Basedowii eine charakteristische infantile Struktur enthalten ist. Der Morbus Basedowii ist sehr wahrscheinlich als eine Intoxikation aufzufassen, deren Quelle in einer Funktionsstörung des innersekretorischen Drüsensystems zu suchen ist. Nach den bisherigen pathologisch-anatomischen Untersuchungsergebnissen scheint es sich bei dieser innersekretorischen Störung konstant um eine Hyperfunktion der Schilddrüse zu handeln, sehr häufig, jedoch nicht immer, um eine Hyperfunktion des Thymus, zuweilen auch der Epithelkörperchen und der Hypophyse. Ferner kommt jedenfalls recht häufig eine Hypofunktion der Nebennieren vor, öfters auch eine solche der Ovarien, und vielleicht manchmal auch der Langerhansschen Inseln. Wahrscheinlich gibt es überhaupt keine Basedowsymptome, welche mit Sicherheit nur auf die Funktionsstörung eines einzigen innersekretorischen Organes, z. B. der Schilddrüse, zurückzuführen sind, vielmehr gehört zu ihrem Zustandekommen jedenfalls sehr oft, vielleicht immer, eine bestimmte Funktionsänderung mehrerer Drüsen mit innerer Sekretion. Der Autor zählt zum Schluß auf, welche Erscheinungen auf die Erkrankung der einzelnen Drüsen zurückzuführen sind. (*Jacobsohn.*)

Um die Pathogenese des Morbus Basedowii zu erklären, geht **Oswald** (66) vom Hyperthyreoidismus aus. Er umfaßt eine Reihe von Symptomen, deren Gesamtheit mit dem Basedowsyndrom zweifellos Ähnlichkeit hat, zum mindesten als Störung nach der gleichen Richtung aufzufassen ist. Die Symptome des Hyperthyreoidismus bestehen in Nervosität, Insomnie, Aufgeregtheit, motorischer Unruhe, Kopfschmerzen, Zittern, Tachykardie, Herzklopfen, Appetitlosigkeit, Abmagerung, allgemeiner Schwäche, gesteigerter alimentärer Glykosurie, in seltenen Fällen auch in Exophthalmus und in den den Basedow charakterisierenden Lidsymptomen. Die Erscheinungen bleiben dieselben, ob der Zustand durch Zufuhr von Schilddrüsensubstanz per os, oder infolge von Einnahme von Jod, oder infolge Verkleinerung der Schilddrüse durch Röntgenbestrahlung hervorgerufen wird. Nun ist aber von großer Bedeutung, daß diese Erscheinungen nur bei Personen auftreten, die ein geschädigtes Nervensystem haben, bei Personen, die man im weitesten Sinne als Neuropathen bezeichnet. Beim Nervengesunden treten sie nicht auf. Berücksichtigt man nun, daß zwischen dem alimentär erzeugten Hyperthyreoidismus und dem voll ausgebildeten Basedow ein fließender Übergang besteht, so liegt es nahe, auch für den typischen Basedow einen extrathyreoidal gelegenen Faktor anzunehmen. Es ergibt sich auch in vielen Fällen von Morbus Basedow, daß die betreffenden Individuen Jahre vor Ausbruch des



Leidens nervös gewesen sind. Nachdem schon Überempfindlichkeit des Nervensystems bestanden hat, stellt sich dann die Struma ein. Diese ist also nach Ostwalds Ansicht ein sekundäres Symptom; die Schilddrüse kann unter dem Einflusse nervöser Momente ihr Volumen vermehren. Über ihre Entstehung gibt der Autor folgendes an: Das Jodthyreoglobulin, der aktive Bestandteil des Schilddrüsenkolloids, hat die exquisite Eigenschaft, den Nerventonus zu erhöhen. Wird nun ein stärkerer Reiz die Schilddrüse treffen, oder, wie das bei Nervengeschädigten der Fall ist, wird das Nervensystem auf die gewöhnlichen äußeren und inneren Reize intensiver ansprechen und dann in der Drüse einen stärkeren Effekt auslösen, so wird infolge vermehrter Dilatation der Blutgefäße, also gesteigerter Durchblutung des Organs, mehr Sekret angeschwemmt werden. Das Nervensystem wird unter dessen Wirkung seinerseits stärker ansprechen, sein Tonus ist erhöht, und intensivere Reize treffen wiederum die Schilddrüse. So entsteht ein Circulus vitiosus. Die entwickelte Auffassung von der sekundären Rolle stehe auch damit im Einklang, daß es tatsächlich keine einheitlichen anatomischen Basedowveränderungen in der Schilddrüse gibt. Keines der histologischen Merkmale hat sich als konstant erwiesen. Was beim primären Basedow eine sonstige, extrathyreoidal gelegene Schädigung des Nervensystems macht, leistet beim sekundären Basedow die Schilddrüse selbst.

(*Jacobsohn.*)

In der Beobachtung von **Petersen** (68) handelt es sich um eine Familie, in der sich durch drei Generationen hindurch sowohl bei den männlichen wie bei den weiblichen Mitgliedern eine Haarerkrankung zeigte, die überall gleichartig anfing und sich ebenso entwickelte. Dieselbe greift nur das Haupthaar an, nicht aber die Augenbrauen, Bart usw. Andere krankhafte Zustände sind in der Familie nicht entwickelt. Die Familienmitglieder werden mit normalem Haarwuchs geboren, auch ist derselbe in den ersten Lebensjahren regelrecht. Die Veränderung tritt gewöhnlich im Alter von 4 bis 6 Jahren ein; das Haar fällt aus, und der Nachwuchs wird stets heller, dünner und kürzer, zuletzt ganz farblos. Die Erkrankung endet im Pubertätsalter oder etwas später mit vollständiger Kahlköpfigkeit. Aus der schlechten Entwicklung der Glandula thyreoidea bei einigen untersuchten Familienmitgliedern und aus der erheblichen Besserung des Zustandes nach Schilddrüsentherapie folgert der Autor, daß Hypothyreoidismus die Ursache dieser Affektion ist. (*Jacobsohn.*)

Troell (85) zieht anläßlich zweier beobachteten Basedowfälle mit einseitigen Augensymptomen die Landströmsche Basedowhypothese in Erwägung. Zunächst fand T. bei einer Durchmusterung des ganzen Basedowmaterials des Seraphiener Lazarettes — 165 Fälle —, daß mindestens 16 dieser Patienten (= 10 %) einseitige Augensymptome darboten. Mit dieser Tatsache konnte er nun die Landströmsche Theorie nicht in Einklang bringen. Und zwar nicht, weil der Landströmsche Muskel nicht existieren sollte, sondern wegen klinisch und experimentell festgestellter Fakta. Denn einerseits war es nicht zu erklären, warum — nach der Möbiusschen Schilddrüsentheorie — eine durch die Zirkulation vermittelte Giftwirkung von der kranken Schilddrüse her zuweilen auf den Halssympathikus nur der einen Seite beschränkt sein sollte. Und andrerseits ließ sich auch nicht die zunächststehende Erklärungsmöglichkeit erhalten. daß nämlich die Halssympathikusreizung (durch welche die Kontraktion des Landströmschen Muskels und somit die Augensymptome ausgelöst werden sollten) von einem direkten mechanischen Druck einer auf der einen Seite des Halses gegen die Tiefe hin am stärksten ausgesprochenen Vergrößerung der Schilddrüse verursacht



würde. Dann, von anderen Umständen abgesehen, wäre es ja unbegreiflich, warum Pupillenerscheinungen fast wie bei Morb. Basedowii vorkommen, während dagegen bei experimentellen, elektrischen Reizungen eines Halssympathikus stets sowohl Pupillenveränderung als Lidspaltenverminderung auftreten. (*Kahlmeter.*)

Die ausgedehnten Untersuchungen über Komplementfixation bei Erkrankungen der Schilddrüse, welche **Miller** und **Fairbank** (56) ausführten, hatten alle ein negatives Resultat.

II. Hypothyreoidismus, Infantilismus und Myxödem.

Nach Untersuchungen von **Geyelin** (27) findet sich eine Hyperglykämie als häufige Begleiterscheinung des Hyperthyreoidismus. In den mittelschweren und schweren Fällen findet man sie in 90 % der Fälle. Ebenso ist Glykosurie (spontane oder alimentäre) ein ziemlich konstantes Symptom bei diesen Zuständen. Wenn Kranke mit Myxödem mit Schilddrüsenextrakt gefüttert werden, so zeigen sie oft Hyperglykämie ähnlich den Fällen von Hyperthyreoidismus, während sie vor dem Schilddrüsengebrauch normale Blutzuckerwerte darboten. Die diagnostische Bedeutung der verminderten Kohlehydrattoleranz in Zuständen von Hyperthyreoidismus ist von großer Bedeutung, besonders wenn Fieber, Alkoholismus, Asphyxie, Neurasthenie und Störungen der endokrinen Tätigkeit, bei denen sich das Phänomen auch zeigt, ausgeschlossen werden können. (*Jacobsohn.*)

Levy (48) berichtet über den klinischen Befund bei einer 44 Jahre alten, 103 cm großen Zwergin, bei der das Ausbleiben der Menses, Fehlen sekundärer Geschlechtsmerkmale und palpatorisch nachweisbare Ovarien für gänzliches Fehlen dieses Symptoms sprechen; eine Reihe weiterer Symptome machen auch das Fehlen der Schilddrüse wahrscheinlich. Verf. glaubt den Zwergwuchs mit Störungen der inneren Sekretion in Zusammenhang bringen zu sollen.

Werner (88) gibt eine eingehende Beschreibung einer 125 cm langen Zwergin mit zahlreichen Mißbildungen; beide Hände haben sechs Finger, von denen keiner die charakteristische Daumenstellung hat; die Daumenmuskulatur fehlt auf der einen Seite, auf der anderen ist sie andeutungsweise vorhanden. Sehr stark verkürzt sind die Unterschenkel, Tibia noch kürzer als Fibula, diese ist verdickt und gekrümmt, die Patella nach oben disloziert. Der linke Fuß hat 8, der rechte 7 Zehen. Verf. bespricht ausführlich die verschiedenen Theorien, die zur Erklärung dieser Mißbildungen aufgestellt wurden.

Koch (44) bespricht die verschiedenen Formen des Infantilismus und schildert einige von ihm beobachtete Fälle.

Korcynski (45) beschreibt ein 15 Jahre altes Mädchen, das körperlich und geistig sehr zurückgeblieben war; das Befinden des Kindes, das von einem syphilitisch infizierten Vater abstammte und positive Wassermannsche Reaktion im Blutserum bot, besserte sich erheblich unter längere Zeit fortgesetzter Behandlung mit Schilddrüsentabletten und zeitweiliger antisyphilitischer Therapie.

Ein junger Mensch von 19 Jahren — Beobachtung von **Quadri** (72) —, Kind einer tuberkulösen Mutter, zeigt derartige anthropometrische und psychische Charaktere, die ihn ohne Bedenken dem Typus des genuinen Infantilismus mit einem dem Alter von 12 Jahren entsprechenden Entwicklungsgrad des Körpers zurechnen lassen. Außerdem fand sich bei ihm eine reine leichtgradige, funktionell ausgeglichene Mitralstenose, eine hämorrhagische



Diathese (skorbutartige Stomatitis und Zahnfleischentzündung, Anfälle von Hämaturie), ein großer chronischer Milztumor ohne Aszites, aber mit Schmerzanfällen im linken Hypochondrium, eine bedeutende Vergrößerung der ganzen Leber ohne Ikterus und Cholurie, eine pigmentöse Papilloretinitis. Zwischen dem Infantilismus und den übrigen Erscheinungen bestehen nicht die Beziehungen von Wirkung und Ursache, sondern sie sind beide auf eine schwere Schädigung zurückzuführen, die der Gesamtorganismus in einer sehr frühen Zeit seiner Entwicklung erlitten hat. (*Jacobsohn.*)

Odin (61) konnte in einem Fall von Myxödem, der sich durch eine ausgesprochene Trägheit in Bewegungen und Sprache auszeichnete, mit welcher Trägheit die klare Intelligenz kontrastierte, folgende Kleinhirnsymptome nachweisen: Katalepsia, Adiadochokinesis, Asynergie, zerebellar-ataktischer Gang und „mouvements démésurés" (Babinski). Alle diese Symptome verschwanden unter Thyreoideabehandlung gleichzeitig damit, daß die Myxödemsymptome selbst zurückgingen. In Übereinstimmung mit Söderbergh glaubt Verf., daß man in diesen Kleinhirnsymptomen die Erklärung für die eigentümliche Art von Myxödempatienten, zu sprechen und sich zu bewegen, zu suchen hat. Es würde sich dann wahrscheinlich um eine myxödematöse Intoxikation des Kleinhirns handeln, also um einen rein somatischen Prozeß und nicht um psychische Veränderungen, wie man sich die Sache früher vorgestellt hat. (*Kahlmeter.*)

Barton (4) berichtet über eine 44jährige Frau, deren Krankheit vor ca. 4 Wochen mit intermittierend auftretenden Schwellungen an Händen und Füßen begann; daran schloß sich ein Dickerwerden und steifes Gefühl an der Zunge, die ihr im Munde vergrößert erschien. Die Haut wurde trocken, sie hatte eingeschlafenes Gefühl an den Händen. Ihre Sprache wurde schwer und ihr Gang unsicher, ihr Gedächtnis wurde schlechter und ihr Vermögen, sich sprachlich auszudrücken, ließ zu wünschen übrig. Die Untersuchung ergab: Obesitas generalis, dicker Nacken, dicke Lippen, breite und steife Zunge, Verdickung der Supraklavikularregion, Verdickung der Hände und Füße und trockene glatte Haut, dickes, breites, ausdrucksloses Gesicht, etwas verwaschene Sprache; verringertes Gedächtnis für Namen, sonst keine geistigen Anomalien. Schilddrüsentherapie bewirkte auffallende Besserung. (*Jacobsohn.*)

III. Akromegalie und Hypophysenerkrankung.

Meyer (52) bringt eine übersichtliche Beschreibung der bei Akromegalie an der Hypophyse gefundenen makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen und berichtet über einen klinisch und anatomisch untersuchten Fall von Akromegalie; es wurde große Kolloidzyste der Hypophyse und mikroskopisch außerordentlich starke Vermehrung der eosinophilen Zellen und Hypophysenvorderlappen gefunden. Erwähnung verdient auch die bindegewebige Umwandlung des Hodenparenchyms und das Fehlen jeglicher Spermatogenese. (Patient stand im 37. Lebensjahre.)

Bendell (6) berichtet über einen klinisch beobachteten Fall von Akromegalie; Vergrößerung der Hypophyse ging aus der im Röntgenogramm nachweisbaren Vergrößerung der Sella turcica hervor, der rechte Schilddrüsenlappen war vergrößert; Verdacht auf Beteiligung auch der Nebennieren wurde durch die übermäßige Hautpigmentierung und die Angabe allgemeiner Körperschwäche erweckt.

Boyd (10) weist auf das häufige Vorkommen gestörter sexueller Potenz bei Akromegalie hin.



Leva (47) berichtet über Akromegalieerkrankung bei zwei Vettern, die er beobachtet hat, berichtet über einige weitere von anderen Autoren beschriebene Fälle von familiärer Akromegalie und bespricht kurz die Pathogenese des Leidens; er meint, daß die Ursache nicht in einem bestimmten Organ (Hypophyse) zu suchen sei, sondern auf neuropathischer, konstitutioneller Anlage beruhe.

Fürth (26) berichtet über das Ergebnis mehrfach ausgeführter Gesichtsfeldprüfung bei einem Fall von Akromegalie; Verf. fand sehr starken Wechsel in der Ausdehnung der Gesichtsfeldeinschränkung und meint, daß große Joddosen, die er einer Patientin gab, das Leiden günstig beeinflußt hätten.

Adrian (1) beschreibt einen typischen Fall von Akromegalie bei einem 29 Jahre alten Landwehrmann, bei welchem sich gleichzeitig mit dem ersten Auftreten der landläufigen akromegalischen Symptome eigentümliche Veränderungen der Kopfschwarte in Form von Wulst- und Furchenbildung der Scheitelgegend einstellten. Diese Veränderungen traten bei dem Kranken ganz spontan auf, ohne daß irgendwelche Ausschläge, schmerzhafte Eruptionen oder dergleichen auf der Kopfhaut vorangegangen waren, oder Patient irgendwelche abnorme Sensationen in der Kopfhaut verspürt hätte. Diese Veränderungen der Kopfhaut glaubt der Autor, trotz ihrer Seltenheit in seinem Falle auf Rechnung der Akromegalie stellen zu müssen, weil beide Affektionen zeitlich genau zusammentrafen, und weil auch beide Affektionen gleichzeitige Fortschritte machten. (*Jacobsohn.*)

Higier (32): 25 Jahre alt, stets gesund, seit einigen Jahren Klagen über intensive Kopfschmerzen, paroxysmale Amblyopie, Kältegefühl und allgemeine somatische Hypoplasie. Graziös femininer Körperbau, Gesicht blaß, pseudoödematös, puerile Höhe und Aussehen entsprechen dem eines 15jährigen Knaben. Keine nennenswerte Abweichung im Bau des Skeletts und in der Zahnentwicklung. Kein Übergewicht der unteren Körperhälfte gegenüber der oberen. Breites feminingebautes Becken.

Fettsucht, besonders ausgesprochen am Bauch und den Brustdrüsen (Gynäkomastia), weniger am Halse. Behaarung am Kopf normal, in den Achselhöhlen, in der Inguinalgegend und am Mons Veneris minimal. Starke Aplasie der Genitalien. Facultas coeundi und Libido aufgehoben. Erektion selten, ohne Ejakulation. Keine bitemporale Hemianopsie, kein Fundusbefund, keine Polyphagie und Polydipsie. Harn eiweiß- und zuckerfrei. Deformation und starke Erweiterung — etwa um das Vierfache — des Türkensattels. Intelligenz intakt.

Die dystrophischen Erscheinungen, Fettsucht, Behaarungsanomalie, Genitalaplasie und mangelhaftes Ausgesprochensein der sekundären Geschlechtscharaktere lenken die Aufmerksamkeit in der Richtung des Enuchoidismus. Allein das Fehlen der charakteristischen Skelettabweichungen, der Prädilektionstypus der Fettsucht und der Intelligenzstörungen einerseits, die genaue Angabe des Auftretens der ersten Krankheitserscheinungen und die intensiven Kopfschmerzen andererseits zwingen zur Diagnose eines Primärleidens nicht in den Genitalien, wie es beim Enuchoidismus der Fall ist, sondern in einer anderen Drüse des großen innersekretorischen Systems. Die enorme Erweiterung des Türkensattels spricht trotz der Abwesenheit hemianopischer und Fundussymptome mit großer Wahrscheinlichkeit für eine Affektion der Hypophyse. Das Fehlen in der Anamnese und im Radiogramm eines Hinweises auf durchgemachte Meningitis serosa (keine Rarefikation und Erweiterung der Venensulzi am Schädel), die hier und da zirkumskripte Hydrozephalie des Bodens des dritten Ventrikels mit Ausbuchtung der Infundibulargegend



hinterläßt, macht ziemlich wahrscheinlich die Annahme einer benignen Neubildung in dieser Gegend (Strumahypophysis), die funktionell zu Hypopituitarismus führt und klinisch die klassische dystrophische Triade verursacht, welche von Bartels als Adipositas hypophysaris, von Fröhlich als Dystrophia adiposogenitalis beschrieben wurde. Trotz der innigen antagonistischen Korrelation der endokrinen Drüsen sind hier keine Zeichen einer pluriglandulären Insuffizienz nachzuweisen. Bei Abwesenheit schwerer Druckerscheinungen liegt hier vorderhand zum chirurgischen Eingreifen keine strenge Indikation vor. Patient soll sich in diesen Tagen zum Militärdienst melden. (*Selbstbericht.*)

In einem von **Feer** (22) beschriebenen Falle von Lipodystrophia progressiva handelt es sich um ein junges Mädchen, welches seit dem 9. Lebensjahr mehrere Jahre beobachtet werden konnte. Bei diesem Mädchen fehlte das Fettpolster gänzlich im Gesicht, am Halse, an der Brust, fast völlig an den Armen, war aber gut entwickelt am Bauch am unteren Teil des Rückens, auffallend stark in der Glutäalgegend und an den Oberschenkeln in den proximalen lateralen Teilen, auch die Waden waren mit gutem Fettpolster versehen. Der Übergang der fettlosen Haut des Oberkörpers in die fettreiche des Unterkörpers vollzieht sich in einer schmalen Zone. Vorn reicht die fettarme Haut noch einige Zentimeter über das Lig. inguinale hinunter, seitlich beginnt die Fettansammlung an den Cristae ilei, hinten einige Zentimeter über den Cristae ilei. Die Atrophie des Pannikulus ebenso wie die Hypertrophie verhielt sich streng symmetrisch. Die mikroskopische Untersuchung eines exzidierten Hautstückchens ergab außer Schwund des subkutanen Fettgewebes nichts Anormales. Auch sonst ergab die genaueste körperliche Untersuchung keine pathologischen Erscheinungen, keine Stoffwechselanomalien, keine Veränderungen des Blutes, keine Tuberkulose usw. Der Beschreibung dieses Falles fügt der Autor einen zweiten von Boissonas beobachteten hinzu. Im ganzen wären bis jetzt 15 Fälle mit diesem Krankheitsbilde beobachtet worden, wobei hervorgehoben werden muß, daß alle 15 Fälle weibliche Individuen betrafen. Der Autor meint, daß eine Berechtigung bestehe, für die Lipodystrophie eine Erkrankung resp. eine Beteiligung der Schilddrüse zu vermuten. (*Jacobsohn.*)

Cephalea, Migräne, Neuralgien.

Ref.: Dr. Franziska Cordes und Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Bauer, Julius, Neuralgie des Nervus phrenikus. Schußverletzung der Milzgegend. W. kl. W. **28.** 1300. **(Sitzungsbericht.)**
2. Blind, Ischias und Krieg. M. m. W. **62.** (52.) 1789. F. B.
3. Bliss, M. A., The Importance of the Paranasal Sinuses in the Explanation of Pain in the Face, Head and Shoulders. The Am. J. of the Med. Sc. **149.** (2.) 230.
4. Cheney, William Fitch, Gastric Headaches. ebd. **149.** (5.) 656.
5. Csiky, Josef, Beiträge zur Ischiaslehre. Aetiologie und Therapie. Orvosi Hetilap. No. 32. (Ungarisch.)
6. Curschmann, Hans, Über einige seltene Formen der Migräne. D. Zschr. f. Nervenhlk. **54.** (2/3.) 184.
7. Deutsch, Adolf, Zirkumskripte Narbenschmerzen bei Durchschüssen von Hand und Fuß. (Hilfsmittel zur Ermöglichung der gewerblichen Arbeit trotz der Schmerzen.) W. kl. W. No. 35. p. 950.
8. Epstein, S., Backache. New York M. J. Okt. 9.
9. Franqué, v., Carcinoma ovarii metastaticum als Ursache heftiger Ischias. **V. B.** d. D. m. W. S. 902.



10. Freund, Ernst, Die rheumatischen Erkrankungen im Kriege. W. kl. W. No. 12. p. 316.
11. Hull, R. L., Sciatica; Report of Unusual Case. Oklahama State Med. Ass. J. April.
12. Hunt, J. Ramsoy, A Contribution to the Paralytic and Other Persistent Sequelae of Migraine. The Am. J. of the Med. Sc. **150.** (3.) 313.
13. Jaquet, A., Ueber Abdominalschmerzen. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. **45.** (51.) 1601.
14. Jobson, G. B., Trifacial Neuralgia from Nasal and Accessory Sinus Disease. Pennsylvania M. J. March.
15. Kaiser, Fr. J., Über Neuralgien nach Schußverletzungen und über Nervenmechanik. Beitr. z. klin. Chir. **98.** (2.) 256.
16. Kalb, Fall schwerster Neuralgien des Trigeminus. B. kl. W. 1916. **52.** 97. **(Sitzungsbericht.)**
17. Kopczynski, S., Zur Frage der Irradiation der Schmerzen. Gaz. Lek. 1914. No. 29. (S. Kapitel: Allgemeine Symptomatologie.)
18. Kronfeld, Robert, Über Gamaschenschmerzen. W. m. W. No. 42. S. 1557.
19. Kyger, Fred B., Cervical Rib as a Cause of Brachial Pain. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (14.) 1179.
20. Lapinsky, M. N., The Mechanism of Root-Sciatica. Russky Vrach. March. 14. XIV. No. 11.
21. Livingstone, P. J., Relation of Localized Headaches and Some Organic Eye Lesions to Intranasal Accessory Sinus Diseases. The J. of the Am. M. Ass. **65.** 1136. **(Sitzungsbericht.)**
22. Neustaedter, M., Backache from Standpoint of Neurologist. New York M. J. Sept. 18. CII. No. 12.
23. Podmaniczky, T. v., Über traumatische Interkostalneuralgien und deren Behandlung. W. m. W. No. 35. p. 1309.
24. Prusik, L., Einiges über Neuralgien Trigemini. Časopis českých lékařův. **55.** 37. (Böhmisch.)
25. Randolph, B. M., Sciatica a Symptom of Appendicitis. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (7.) 579.
26. Rohrer, F., Anaphylaktische Erscheinungen im Symptomenbilde der Hemicranie. Ein Fall von Hemicrania ophthalmica. M. Klin. No. 31. p. 862.
27. Sáenz de Santa María y Marrón, La cefalalgia muscular. El Siglo Med. No. 3189. p. 52.
28. Schloessmann, Über neuralgische Zustände nach Schußverletzungen der peripheren Nerven. M. m. W. p. 1291. **(Sitzungsbericht.)**
29. Schmitt, Chronische Ischias mit Skoliose. V. B. d. D. m. W. 1916. **42.** 371.
30. Schulhoff, K., Ophthalmoplegische Migräne. Časopis českých lékařův. **53.** 998. (Böhmisch.)
31. Schüller, Artur, Über Gamaschenschmerzen. W. m. W. No. 35. p. 1307.
32. Sexton, L., Hedaches. New Orleans M. and S. J. April.
33. Sick, Ischias traumatica. M. m. W. p. 422. **(Sitzungsbericht.)**
34. Singer, Schrappnellfüllkugelsteckschuß des rechten Unterkiefergelenks, regionäre neuralgische Schmerzen. Traumatische Kurzsichtigkeit. Mschr. f. Ohrhlk. S. 367. **(Sitzungsbericht.)**
35. Strasser, Alois, Über „rheumatische" Affektionen im Felde und über Tornisterdruckneuralgien. Zschr. f. physik. u. diätet. Ther. **19.** (10.) 310.
36. Zuelzer, G., Reizung des Nervus pudendus (Neuralgie). Ein häufiges, Blasenkatarrh vortäuschendes Krankheitsbild im Kriege. B. kl. W. **52.** (49.) 1260.

Cheney (4) gibt Fälle von auf Magenstörungen beruhenden Kopfschmerzen, die sich durch häufig plötzliches Auftreten charakterisieren und durch Magentherapie genügend beeinflußt waren. Häufig sind sie durch Stuhlträgheit veranlaßt, meist genügt es nicht, nur Abführmittel anzuwenden, sondern eine eingehende Magenuntersuchung, Regelung der Diät und Lebensweise muß Platz greifen.

Curschmann (6) bringt unter Mitteilung einiger symptomatologischen Seltenheiten hauptsächlich Belege für die These, daß eine Migräne bisweilen und wohl selten nur die Teilerscheinung einer allgemeinen vasomotorisch-sekretorischen Neurose ist, und daß in manchen Fällen die peripheren Symptome der letzteren Genese recht stark, den Zerebralsymptomen völlig koordiniert auftreten können.



Hunt (12) veröffentlicht eine Anzahl von Migränefällen, in deren Verlauf Ophthalmoplegien, Hemianopsie, Hemiplegie und Erkrankungen des Optikus auftraten. *(Jacobsohn.)*

Rohrer (26) faßt unter Zugrundelegen einer ausführlichen Fallgeschichte die Hemikranie als Krankheit auf, die aus dem Zusammenwirken einer Disposition des Organismus und einer toxischen Noxe entsteht und unter anaphylaktischen Erscheinungen verläuft.

Prusík's (24) Kasuistik zeigt, daß es bei starken Neuralgien des N. trigeminus nicht nur zu depressiven psychotischen Zuständen kommen kann, sondern daß sich daneben auch Zustände der gesteigerten Reizbarkeit, ja langdauernde Psychosen melancholischen Charakters mit Suizidgedanken einstellen können. Es läßt sich denken, daß diese psychotischen Erscheinungen im engen Zusammenhang mit dem die Neuralgie verursachten Prozesse stehen, d. h. sie sind entweder gleichen Ursprungs oder ein nebenstehendes Symptom eines gemeinsamen Grundleidens des Zentralnervensystems. *(Jar. Stuchlík.)*

Zur Illustration, daß Inflammationen des paranasalen Sinus heftige Schmerzen in der Nasenwurzel, Backe, Oberkieferzähnen, am Processus mastoideus, Hinterkopf bis in die Schulter verursachen können, wobei sich auch leichte sensible und Geschmacksstörungen einstellen können, führt **Bliss** (3) drei diesbezügliche Fälle an. *(Jacobsohn.)*

Kaiser (15) berichtet über 6 Fälle von Neuralgie nach Schußverletzungen, und zwar 4 Fälle von Medianus- und 2 Fälle von Ischiadikusverletzung. Die Neuralgien treten peripherwärts vom Schußkanal in den Nerven auf, der vom Geschoß gestreift ist oder doch im Bereich des Schußkanals freiliegt. Da in keinem Falle eine motorische Lähmung in irgendeinem Muskelgebiet oder eine anästhetische Zone in der Haut bestand, konnten die leitenden Nervenfasern bei der Verletzung keinen Schaden genommen haben. Der Nerv war nicht nur peripherwärts vom Schußkanal in seinem ganzen Verlaufe, sondern auch noch zentralwärts eine kurze Strecke, bis zu 5 cm, ausgesprochen druckempfindlich. Außerdem war im Anfange der Nerv eine Strecke zentral- und peripherwärts von der Wunde als verdickter Strang durchzufühlen. Wurde die Stelle, wo der Schußkanal den Nerven kreuzt, gedrückt, leicht massiert, so entstand ein blitzartig zuckender Schmerz in dem Ausbreitungsbezirk der in dem Nervenstamm geleiteten sensiblen Fasern. Die subjektiven Beschwerden, denen gegenüber die Erscheinungen von seiten der Schußwunde völlig in den Hintergrund traten, bestanden in sensiblen Reizerscheinungen in den betreffenden Hautbezirken: Parästhesien in Form von Ameisenlaufen, Gefühl von Pelzigsein, Kribbeln, Taubsein; stechende, reißende, bohrende Schmerzen; Hyperästhesie, Wärme und Kältegefühl. Die Haut zeigte trophische, sekretorische und vasomotorische Störungen: Rißigwerden, Epidermisschilferung, hydropische Schwellung, Hyperhidrosis Anidrosis, zyanotische Verfärbung. Diese trophischen Störungen neben der erwähnten Verdickung des Nerven nahe dem Schußkanal machen es wahrscheinlich, daß neben der einfachen Verwachsung des Nerven mit der Narbe des Schußkanales, also neben der traumatischen Neuralgie, noch eine vom Schußkanal aus fortgeleitete leichte Entzündung des Nerven resp. dessen Scheiden bestand. Dafür spricht auch der Umstand, daß sich die auf die Neuritis bzw. Perineuritis zurückzuführenden Erscheinungen konstant und rascher zurückbildeten als die auf die Nervenverwachsung zu beziehenden. Der Autor erwähnt noch, daß in allen Fällen die von Kranken spontan angenommene Entspannungshaltung der Gliedmaßen mit der von Stoffel für den betreffenden Nerven angegebenen übereinstimmte: bei Affektion des Medianus Adduktion im Schultergelenk, Beugestellung im Ellbogen-



gelenk, Pronation des Vorderarms; bei Beteiligung des Ischiadikus Streckung im Hüft-, Beugung im Kniegelenk. (*Jacobsohn.*)

Deutsch (7) gibt Schutzvorrichtungen für Leute an, die nach Durchschuß der Hand oder des Fußes über außerordentlich starke Narbenschmerzen klagen, die bei jeder Handberührung (oder Faustmachen) und beim Stehen auftreten. Die Vorkehrung für die Hand bestand in einer Manschette, in die ein Aluminiumplättchen eingelegt war, welche die schmerzhafte Höhlung überbrückte; ähnliches wurde an der Höhlung des Fußes durch eine Korkplatte erzielt. (*Jacobsohn.*)

Schüller (31) bezeichnet mit Gamaschenschmerzen häufig bei Offizieren auftretende rheumatische Schmerzen entlang dem Schienbein, die er auf Hemmung der Zirkulation im Unterschenkel und Fuß, sowie auf den durch die Gamasche auf das Schienbein ausgeübten Druck begründet sieht. Die steife zum Teil noch durch Eisen verstärkte, häufig infolge von Durchnässung gefrorene Gamasche dürfte somit eine unzweckmäßige, sogar schädliche Unterschenkelbekleidung darstellen.

Kronfeld (18) schließt sich in der Deutung der argen Schmerzen, über welche Soldaten nach langen Märschen und Witterungseinflüssen an den Unterschenkeln zu klagen hatten, ohne daß objektiv etwas Krankhaftes zu beobachten war, an. Auch er hält diese Schmerzen für bedingt durch die unzweckmäßige Bekleidung (Gamaschen). Er schlägt daher eine Fuß- und Unterschenkelbekleidung vor, wie sie sich für Gebirgstouristen bewährt hat (Schnürstiefel, wollene Wadenstutzer und Schneebinden). (*Jacobsohn.*)

Strasser (35) berichtet über eine Tornisterneuralgie, die im ersten Drittel des Feldzuges ungemein häufig vorgekommen ist, während sie jetzt kaum beobachtet wird. Es handelt sich um Leute, die mit „Rheumatismus" des Rückens eingeliefert wurden. Sie klagten über Schmerzen im Rücken und in der Lendengegend, und zwar mit folgender Lokalisation: 1. Am 7. bis 8. oder 9. Dornfortsatz und rechts und links in der langen Rückenmuskulatur. 2. Ungefähr 2 cm nach außen von der Synchondrosis sacroiliaca rechts und links und 3. längs des Darmbeinkammes beinahe bis zur Spina anterior superior. Objektiv sah man am 7., 8. oder 9. Dornfortsatz meist eine dunkle, etwa kronengroße Verfärbung der Haut, rechts und links davon große Druckschmerzhaftigkeit, die noch von der Längsmuskulatur des Rückens nach vorn mehr minder weit zu finden war; große Druckschmerzhaftigkeit an den unter 2 bezeichneten Stellen rechts und links von der Synchondrosis und weiter herunter über die ganze Glutealgegend, dabei in einigen Fällen ausgesprochene Atrophie des M. gluteus superior und medius, leichte Herabsetzung der Sensibilität an der Haut daselbst und endlich Druckschmerz längs des Darmbeinkammes nach vorn. Die Ursache der gesamten Affektion lag im Druck, den der Tornister mit seinen Knöpfen, Spangen usw. ausgeübt hatte. Es handelt sich um Druckmyositiden, Druckneuralgien und wohl auch um Druckneuritiden. Der Umstand, daß der Bewegungskrieg der ersten Zeit in den Stellungskrieg übergegangen ist, erklärt das nahezu völlige Verschwinden der Affektion. (*Jacobsohn.*)

Während nach den Erfahrungen von **Freund** (10) der akute Gelenkrheumatismus bei Kriegsteilnehmern sich selten zeigte, sind typische Neuralgien und echte Neuritiden bei ihnen sehr zahlreich vertreten. Am häufigsten sind die unteren Extremitäten betroffen. Die Prognose ist im allgemeinen günstig, wenn auch die Dauer der Erkrankung verschieden lang ist. Die große Mehrzahl gehört zur Gruppe des Muskelrheumatismus. Das auffälligste Symptom ist die Druckempfindlichkeit der Muskeln und des Periostes. Schwellungen oder Infiltrate, Verdickungen sind nirgends zu sehen

oder zu palpieren, zur Entwicklung von Schwielen kommt es nicht. Sehr hochgradig sind in vielen Fällen die Bewegungsstörungen. Die Gelenke sind meistens frei. In ganz schweren Fällen sind die Kranken ans Bett gefesselt. Auch im Stadium der Rekonvaleszenz klagen die Patienten über hochgradige Schwäche und Ermüdbarkeit. Muskelatrophie ist selten; Schmerzattacken fehlen, der Zustand ist ein mehr stabiler, ein Wechseln und Wandern der Schmerzen tritt wenig zutage, auch fehlt die Abhängigkeit vom Wetter. Das Allgemeinbefinden ist gewöhnlich nicht gestört. Alle Patienten waren der Einwirkung von Nässe und Kälte ausgesetzt gewesen. Der Verlauf war in allen Fällen ein sehr schleppender. Die wichtigste Komplikation resp. Kombination war die mit direkten Erfrierungen verschiedenen Grades. Der Autor glaubt, daß bei diesen Fällen der rheumatischen Erkrankungen eine Schädigung der sensiblen und motorischen Endapparate stattfindet. Der Autor bespricht dann noch die therapeutischen Maßnahmen, die bei diesen Fällen in Anwendung kamen. (*Jacobsohn.*)

Bei einer Studentin — Beobachtung von **Kyger** (19) —, welche an immer heftiger sich gestaltenden Armschmerzen litt, fand sich eine Halsrippe als Ursache. Die Operation führte Heilung herbei. (*Jacobsohn.*)

Podmancizky (23) berichtet über im Anschluß an Thoraxschüsse oder Brustkorbtraumen auftretende Interkostalneuralgien. In der Therapie wurde neben dem gebräuchlichen mit gutem Erfolg das Emplastrum Belladonnae verwertet, ebenso die Immobilisation durch gewöhnliche Heftpflasterstreifen.

Jaquet (13) konnte unter 300 Patienten seines schweizerischen Militärlazaretts 35 Fälle sammeln, in welchen die Patienten über eigenartige Abdominalschmerzen klagten. Die Hauptklage dieser Patienten bilden Schmerzen im Epigastrium oder in der Nabelgegend. Die Schmerzen treten meist in wechselnden Anfällen auf. Sie werden als Druck, seltener als Brennen oder Reißen geschildert. Bei großer Intensität geben die Patienten ein Ausstrahlen nach dem Rücken und nach den Seitenflächen des Abdomens an. In den Zwischenperioden sind die Patienten nicht vollständig frei, sondern klagen über ein beständiges, unbehagliches Druckgefühl im Epigastrium. Ein regelmäßiger Zusammenhang der Schmerzen mit der Nahrungsaufnahme ließ sich nicht feststellen. In einer ganzen Reihe von Fällen wurden als schmerzbegünstigende resp. -veranlassende Faktoren angegeben: Das Reiten bei Kavalleristen und Trainsoldaten, das Fahren auf der Protze bei Kanonieren, lange ermüdende Märsche mit voller Packung und der Druck des Leibgurtes bei Infanteristen. Die objektive Untersuchung ergab in sämtlichen Fällen das Bestehen einer Reihe von fixen Punkten mit lebhafter Schmerzempfindlichkeit auf Druck. Am konstantesten empfindlich war der Druck im Epigastrium, ferner ein Punkt in der Linea alba, etwa zwei Finger breit oberhalb des Nabels, sowie tiefer Druck unterhalb des Nabels gegen das Promontorium. Ebenso wurde der Druck am äußeren Rande der Musculi recti abdominis im Mesogastrium gegen die Wirbelsäule schmerzhaft empfunden. In allen Fällen wurden auch mehr oder weniger ausgedehnte Zonen mit Hyperästhesie der Haut und des Abdomens Hyperalgesie der Bauchmuskeln gefunden. Die Hauthyperalgesien befanden sich meistens im Mesogastrium seitlich der Mittellinie, ein- oder doppelseitig und bildeten Zonen bis zur Handgröße. Außerdem fanden sich Druckspannungen der Bauch- und Rückenmuskeln. Affektionen des Magendarmkanals lagen in keinem Falle vor. Der Autor, sich an die Darstellung von Buch haltend, neigt dahin, diese Zustände als eine Neuralgie des Sympathikus zu halten. Jaquet stellt sich den Vorgang der Schmerzauslösung folgendermaßen dar: Der Druck des Gurtes auf die Abdomenmuskulatur ruft reflektorisch einen



Gegendruck in Form einer vermehrten Spannung der Muskulatur zur Verhinderung einer Einschnürung und einer Kompression der Eingeweide hervor. Ebenfalls erfordert die stramme Haltung eine Fixierung der Wirbelsäule durch Anspannung der Rücken- und Lendenmuskulatur. Bei diesen Reflexen sind sowohl das sensible wie das motorische Neuron tätig. Der sensible Impuls muß in dem Maße zunehmen, als infolge der Neigung zur Ermüdung der Muskeltonus nachzulassen droht. Auf diese Weise tritt, wenn die Anstrengung lange Zeit gedauert hat, ein Überreizungszustand der spinalen Zentren ein, der schließlich so stark werden kann, daß normale sensible Reize als Schmerzen empfunden werden. Das Mitergriffensein des Sympathikus würde seine Erklärung in der Tatsache finden, daß die Rami communicantes des Lendensympathikus durch die Musculi psoas und die Sehnenansätze hindurchtreten. (*Jacobsohn.*)

Randolph (25) berichtet über einen Patienten, welcher an Ischias gelitten hatte, als dessen Ursache ein entzündeter lang ausgedehnter Blinddarm anzusehen war. Bei der Operation sah man, daß das verdichtete Ende des entzündeten Blinddarmes bis zur Wirbelsäule reichte und hier den Lumbosakralwurzeln auflag. (*Jacobsohn.*)

Die Unilateralität der Ischias bezeichnet **Csiky** (5) als eine charakteristische Erscheinung der wahren Ischias, die Doppelseitigkeit spricht gegen die wahre Ischias. Von diesem Grundsatze ausgehend müssen wir annehmen, daß eine solche Schädigung den Ischiadikus treffen muß, welche dann wirksam ist, wenn sie den Nerv bloß halbseitig trifft. Diese Schädlichkeit ist das schlechte Sitzen, welches namentlich dann schädigt, wenn das Körpergewicht bloß auf dem einen Ischiadikus lastet. Dies ist der Fall insbesondere beim schiefen Sitzen, beim Schreiben, wobei eine Kriebelempfindung eine ganz akute Ischias andeutet; die öftere Schädigung dieser Art verursacht einen neuritischen Prozeß im Nerven; darum sehen wir so häufig die Ischias bei den auf harter Unterlage schlafenden Kriegern. Unser Bestreben muß darauf gerichtet sein, den Kranken zum richtigen Sitzen anzuspornen und einen öfteren Sitzwechsel hervorzurufen. Der Sitz des Leidens ist nicht an einem beliebigen Punkt des Nerven zu suchen, sondern in der nächsten Nähe des Tuber ischii. Eine bewährte Therapie ist das gewöhnliche Bügeln des Nerven bei Bauchlage oder Seitenlage (auf der gesunden Seite) des Kranken. Der mit Leintuch und Decke bedeckte Nerv wird dann mit einem möglichst heißen Bügeleisen ca. $^1/_2$—1 Minute an einer Stelle gebügelt, bis ein unerträgliches Gefühl der Hitze entsteht; eine Behandlung soll 10 Minuten dauern, jeden oder jeden zweiten Tag wiederholt werden. Am besten ist ein elektrisches Bügeleisen. (*Hudovernig.*)

Nach Erfahrungen **Blind**'s (2) kommen im Kriege reine Ischiaserkrankungen häufiger vor, wie im Frieden, wo mehr die symptomatische Form beobachtet wird. Die Aussichten der Ischiasbehandlungen im Kriege sind daher günstiger. (*Jacobsohn.*)

Zuelzer (36) beschreibt das klinische Bild der Reizung des N. pudendus, welches er im Felde sehr oft zu beobachten Gelegenheit hatte. Die Patienten klagen über einen außerordentlich häufigen Urindrang, verbunden mit schmerzhaftem Druck in der Blasengegend und Schmerzen beim Urinlassen. Der Urin ist ausnahmslos klar, sauer, frei von Eiweiß, ohne Sediment. Die einzelnen entleerten Urinportionen sind gering (20—100 ccm), kein tropfenweises Entleeren des Urins. Das überempfindliche Hautgebiet, welches mit der Nadel abgegrenzt werden kann, umgrenzt den Damm rhomboidartig. Die Vorderspitze des Rhomboids liegt 2—3 Querfinger über der Symphyse. Die hintere Spitze liegt etwas unterhalb des Os sacrum, etwa in der Mitte der

Nates, ungefähr in Afterhöhe. Die seitlichen Spitzen liegen seitlich vom Damm, etwa handbreit entfernt an der Innenseite des Oberschenkels. Die Behandlung des Leidens entspricht derjenigen einer Neuralgie. Diese Nervus pudendus-Neuralgie kann geradezu als eine Schützengrabenerkrankung betrachtet werden. (*Jacobsohn.*)

Trauma und Nervenkrankheiten.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Alexander, Psychogene Lähmung der linken Hand nach Kolbenschlag. **V. B.** d. D. m. W. p. 1055.
2. Alzheimer, Allgemeinsymptome bei lokalisierten Hirnverletzungen. **ebd.** p. 1143.
3. Anton, G., Über psychische Folgen von Kopfverletzungen mit und ohne Gehirnerschütterung. Psych.-neurol. Wschr. **16.** (41/42.) 365.
4. Aronade, Akromegalie nach Schädeltrauma. **V. B.** d. D. m. W. S. 1356.
5. Baker, J. N., Central Nervous System in its Relation to Certain Traumatic Affections. Southern M. J. July. VIII. No. 7.
6. Beck, O., Rechtsseitige Nerventaubheit und linksseitige vestibulare Ausschaltung nach Streifschuß des rechten Ohres. Mschr. f. Ohrhlk. **49.** 709. **(Sitzungsbericht.)**
7. Derselbe, Wirkung einer Nahschußverletzung des Ohres. ebd. p. 442 **(Sitzungsbericht.)**
8. Derselbe, Das Romberg-Phänomen bei traumatischer Neurose (Schrapnellneurose). ebd. p. 209. **(Sitzungsbericht.)**
9. Berger, H., Trauma und Psychose, mit besonderer Berücksichtigung der Unfallbegutachtung. Berlin. Julius Springer.
10. Bergl, Klemens, Doppelseitige reflektorische Pupillenstarre nach Schädeltrauma und Granatenwirkung. D. m. W. No. 39. S. 1161.
11. Beyer, Ernst, Über die Bedeutung der Rentenhöhe bei der Entstehung der Rentenneurosen. Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 21. S. 241.
12. Billström, Jakob, Alkoholismus inflytande på förloppet av olycksfall. Några synpunkter. Stockholm. Oskar Blomquist.
13. Bing, Robert, Pathogenese, Prophylaxe und Begutachtung psychoneurotischer Unfallfolgen. **V. B.** d. D. m. W. p. 903.
14. Derselbe, Zur Frage der Simulation und Übertreibung bei Unfallnervenkranken. Schweiz. Zschr. f. Unfallmed. **9.** (7.)
15. Bretschneider, Johannes, Ein weiterer Beitrag zur Alopecia neurotica traumatica universalis. Ärztl. Sachverst.-Ztg. **21.** (3.) 29.
16. Bruns, L., Kriegsneurologische Beobachtungen und Betrachtungen. Neurol. Zbl. p. 12.
17. Bunnemann, Zur traumatischen Neurose im Kriege. Neurol. Zbl. **34.** (23.) 888.
18. Cardarelli, A., Case of Simple Traumatic Polyuria. Gazz. degli Osped. Sept. 29.
19. Ceni, Carlo, La commozione cerebrale e gli organi genitali maschili. Riv. sper. di. Fren. **41.** (1.) 1.
20. Derselbe, L'involuzione degli organi genitali maschili nella commozione cerebrale. Pathologica. 1914. **6.** 95.
21. Christoffel, H., Ein schwerer Fall von Kommotionsneurose. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte **45.** (16.) 493.
22. Collins, Joseph, Subdural Contusion Causing Paraphasia and Hemiplegia. New York Neurol. Soc. 1914. 4. Dez.
23. Daugherty, J. F., Cerebral Concussion and Compression. Kentucky M. J. July. XIII. No. 8.
24. Donath, Julius, Beiträge zu den Kriegsverletzungen und -erkrankungen des Nervensystems. W. kl. W. No. 27—28. p. 725, 763.
25. Drehschmidt, H., und Leppmann, Friedrich, Vergiftung durch Blausäure und Schwefelwasserstoff. Betriebsunfall. Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 12. p. 133. (Nichts Neurologisches.)
26. Engel, Hermann, Gerichtliche Bestrafung eines Unfallverletzten wegen Simulation und Sachbeschädigung. M. Klin. No. 6. p. 177.
27. Derselbe, Raynaudsche Krankheit nicht als Unfallfolge anerkannt. ebd. No. 27. p. 757. (Titel besagt den Inhalt.)



28. Engelen, Beurteilung der Persuasion. (Unter Bezugnahme auf die Kriegsneurosen und Unfallneurosen.) Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 14—15. p. 157, 171.
29. Derselbe, Untersuchungsschema für Unfallneurosen. ebd. No. 18. p. 207.
30. Derselbe, und Rangette, Die Grundlagen der Assoziationspsychologie. ebd. No. 18. p. 205.
31. Dieselben, Nachweis von Rentenbegehrungen durch das Assoziationsexperiment. ebd. No. 21.
32. Dieselben, Methodik der Assoziationsversuche bei Unfallneurosen. ebd. No. 20. S. 229.
33. Dieselben, Das Aufgabebewußtsein bei Simulation. ebd. No. 23.
34. Epstein, Joseph, Diabetes insipidus nach Trauma. Dissert. Leipzig.
35. Fauser, Einige Bemerkungen über Psychosen und Neurosen, die durch Schreckwirkung, Granatexplosion, Luftdruck, überhaupt ohne gröberes körperliches Trauma entstanden sind. Korr.-Bl. f. Württ. p. 218. **(Sitzungsbericht.)**
36. Feilchenfeld, Leopold, Über die Mechanisierung der Begriffe in der Unfallversicherung. Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 17. p. 193.
37. Ferreri, G., Traumi di guerra dell' orecchio. Policlinico. Aug. 22. XXII. No. 34.
38. Flesch, Julius, Nervöse Störungen nach Kriegsverletzungen mit Simulation und Aggravation. W. kl. W. p. 192. **(Sitzungsbericht.)**
39. Forster, Der Krieg und die traumatischen Neurosen. Mschr. f. Psych. **38.** (1/2.) 72.
40. Friedländer, Bruno Walter, Die Schädigungen des Gehörorgans durch Schußverletzung. Dissert. Breslau.
41. Friedländer, Julius, und Löwenstein, Kurt, Zerebellare Symptomenkomplexe nach Kriegsverletzungen. — Erwiderung auf vorstehende Mitteilung. Neurol. Zbl. No. 21. S. 813.
42. Friedlaender, Walter, Die Schädigungen des Gehörorgans durch Schußwirkung. Arch. f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfhlk. **98.** (2/3.) 158.
43. Fries, F., Soldat mit apraktischen Störungen nach Schädeltrauma. Jb. f. Psych. **35.** 397. **(Sitzungsbericht.)**
44. Froehlich, E., Über einen Fall von Schreibkrampf als behauptete Unfallfolge. Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 14. p. 163. (Nichts Wesentliches.)
45. Fuchs, A., Kriegsverletzungen, tonische und klonische Krämpfe funktioneller Natur nach Verletzungen. Jb. f. Psych. **35.** 397. **(Sitzungsbericht.)**
46. Fürnrohr, Fall von Schütteltremor infolge Granatexplosionsshock. **V. B.** d. D. m. W. S. 1176.
47. Garthe, Fälle von Schreckneurosen. Korr.-Bl. f. Württ. p. 219. **(Sitzungsbericht.)**
48. Gaupp, R., Die Granatkontusion. Beitr. z. klin. Chir. **116.** (3.) 277.
49. Geipel, P., Tod als Unfallfolge zehn Jahre nach Schädeltrauma. Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 15. p. 169.
50. Gervor, A. V., Traumatic War Neuropsychoses. Russky Vrach. Oct. 10.
51. Gezelle Meerburg, G. F., Quelques observations sur l'influence des traumatismes psychiques. Psych. en. neurol. Bl. No. 4/5. S. 303.
52. Goldmann, J., Gehörverlust durch eine Granatexplosion. Mschr. f. Ohrenhlk. p. 211. **(Sitzungsbericht.)**
53. Derselbe, Zwei Fälle von Detonationsschwerhörigkeit. ebd. p. 382. **(Sitzungsbericht.)**
54. Goldmann, R., Streifschuß am Hinterkopf mit beiderseitiger fortschreitender Akustikusdegeneration und Reaktionsbewegungen nach der weniger betroffenen Seite. ebd. S. 505. **(Sitzungsbericht.)**
55. Derselbe, Vollständige Ausschaltung des Labyrinths als Folge des Kopftraumas und der chronischen Mittelohreiterung. ebd. S. 505. **(Sitzungsbericht.)**
56. Derselbe, Schädigung des inneren Ohres durch Kopfverletzungen vom militärärztlichen Standpunkte. D. Militärarzt. No. 15. p. 250.
57. Görres, Über Dystrophia musculorum progressiva und Unfall. Mschr. f. Unfallhlk. **22.** (3.) 65.
58. Gregor, Granatkontusion mit ausgedehntem amnestischen Defekt. M. m. W. p. 1055. **(Sitzungsbericht.)**
59. Gumpertz, Karl, Beiträge zur Kenntnis der Nervenschädigungen durch Kriegsereignisse. Dtsch. m. Presse. No. 16/17. p. 109.
60. Gutzmann, H., Störungen der Stimme und Sprache. **V. B.** d. D. m. W. **41.** 1585.
61. Hardenbergh, Daniel B., Traumatic Hysteria; Trauma the Cause or Occasion? Med. Rec. **88.** (20.) 821.
62. Haselberg, von, Die Renten für Augenverletzte und Erblindete. Wschr. f. Ther. u. Hyg. d. Auges. No. 30. p. 185.
63. Haubold, H. A., Cerebral Trauma and Acute Dilatation of Stomach. New York M. J. CI. No. 26.



64. Higier, H., Zwei Kranke mit Hirntraumen in der hinteren Centralwindung. Kortikale Interosseuslähmung und segmentale Sensibilitätslokalisation. Verhandl. d. Warschauer ärztl. Gesellsch. Bd. CXI. p. 232.
65. Derselbe, Vier schwere Schußverletzungen der Halswirbelsäule mit Läsion des Rückenmarkes, der Häute und der Wurzeln, auf konservativem Wege geheilt. ebd. CXI. p. 48.
66. Hildebrandt, Kurt, Zum Streit über die traumatische Neurose. Neurol. Zbl. No. 19. S. 715.
67. Hoffmann, Rudolf, Detonationslabyrinthosen. M. m. W. No. 37. S. 1269. F. B.
68. Hopmann, Fritz, Diabetes und Trauma. Diss. Bonn.
69. Horn, Paul, Ueber die neuere Rechtssprechung bei Unfallneurosen mit besonderer Berücksichtigung der Entscheidungen des Reichsgerichts und des Reichsversicherungsamtes. Berlin. Richard Schoetz. u. Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 4—5. p. 37, 52.
70. Derselbe, Über Nervenleiden nach Unfall und Arteriosklerose bei einem tödlich verlaufenen Falle mit Rentenansprüchen der Hinterbliebenen. Mschr. f. Unfallheilk. **22.** (1.) 2.
71. Derselbe, Über Schreckneurosen in klinischer und unfallrechtlicher Beziehung. Dtsch. Zschr. f. Nervenhlk. **53.** (5.) 333.
72. Derselbe, Zur Heilbarkeit der Schreckneurosen nach Abfindung. Zschr. f. Bahn- u. Bahnkassenärzte. No. 9.
73. Derselbe, Zur Nutzbarmachung erhaltener und wiedergewonnener Arbeitskraft bei Unfallneurosen. Ärztl. Sachv.-Ztg. **21.** (22/24.) 253, 266, 279.
74. Derselbe, Zur Begutachtung nervöser Unfallfolgen. M. m. W. **62.** (51.) 1745.
75. Derselbe, Über die Prognose der Unfallneurosen. Fortschr. d. M. **33.** (6.) 53.
76. Derselbe, Über Sonnenstich mit organischen Symptomen. D. Zschr. f. Nervenhlk. **54.** (4.) 269.
77. Horney, Karen, Ein kasuistischer Beitrag zur Frage der traumatischen Psychosen. Diss. Berlin.
78. Hosemann, Zur Begutachtung von Schußverletzungen im Kriege. (Selbstverstümmelung!). Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 6. p. 62. (Nichts Neurologisches.)
79. Jentsch, Ernst, Die Schreckneurose Claude Lorrains. Psych.-neur. Wschr. **17.** (39/40.) 227. (S. Kapitel: Allgemeine Symptomatologie der Geisteskrankheiten.)
80. Jolly, Ph., Ueber die Dienstfähigkeit und Rentenfrage bei nervenkranken Soldaten. M. m. W. **62.** (50.) 1714.
81. Josué, O., et Hoitz, J., Crises extrasystoliques provoquées par les exercices physiques chez un soldat présentant des lésions multiples des nerfs craniens, Arch. des mal. du coeur. Sept. VIII. No. 9.
82. Joubert, C., Organic Paraplegia from Explosion of Large Shell Without External Wound. Paris méd. Oct. 23.
83. Kaess, Bilaterale nukleäre Hypoglossuslähmung und Parese beider Arme nach Unfall. M. Klin. No. 7. p. 194.
84. Kafka, Schreckneurose. M. m. W. p. 198. **(Sitzungsbericht.)**
85. Karplus, P., Über Granatkontusionen. Jb. f. Psych. **35.** 397. **(Sitzungsbericht.)**
86. Derselbe, Ueber Erkrankungen nach Granatexplosionen. W. kl. W. No. 6. p. 145.
87. Kleeblatt, F., Diabetes insipidus nach Schädelverletzung. M. Klin. No. 38. p. 915.
88. Kohlhaas, Kontusion der linken Schläfengegend, Erweichungsherde der Rinde des linken Schläfenlappens. Korr.-Bl. f. Württ. Bd. 85. p. 213. **(Sitzungsbericht.)**
89. Kopfverletzung, Über den Zusammenhang einer psychischen Erkrankung mit einer vor längerer Zeit erlittenen Kopfverletzung. Erkenntnis des Schiedsgerichts d. Arbeiter-unfallversicherung in Graz vom 22. Juli 1914. Cu 237/14/7. W. m. Bl. No. 13. p. 151.
90. Korteweg, J. A., Die Folgen der Schulterverrenkung und ihrer Nachbehandlung. Med. statistische onderzoekingen der Rijksverzekeringsbank I.
91. Krauss, Geisteskrankheit und Betriebsunfall, ursächlicher Zusammenhang verneint. Mschr. f. Unfallhlk. No. 4. p. 101.
92. Derselbe, Sklerodermie und Unfall. Fortschr. d. M. **33.** (2.) 17. (Unfallrentensache.)
93. Krebs, G., Ohrbeschädigungen im Felde. M. m. W. No. 10. p. 347. F. B.
94. Laehr, Hans, Ein Fall von Unfallneurose. Allg. Zschr. f. Psych. **72.** (2.) 134.
95. Ledderhose, Funktionelle Lähmung des rechten Peroneus. **V. B.** d. D. m. W. p. 1056.
96. Leppmann, Friedrich, Symmetrische Gangrän als Unfallfolge. Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 8. p. 85.
97. Mann, Ludwig, Funktionelle Störungen nach geringfügiger Schußverletzung resp. nach Typhus. **V. B.** d. D. m. W. S. 1235.
98. Derselbe, Über Granatexplosionsstörungen. M. Klin. No. 35. p. 963.
99. Martin, A., Occupational Injuries, Especially of Visual and Hearing Organs, Their Relation to Employers Liability Act and Workmanns Compensation Act. Arizona M. J. Aug. III. No. 7.



100. Mayer, Zwei Fälle phychogen bedingter Kontrakturen nach Verletzung. W. kl. W. **28.** 1365. **(Sitzungsbericht.)**
101. Mayer, Otto, Ein Fall von zerebellaren Ausfallserscheinungen nach Schädeltrauma. Mschr. f. Ohrhlk. **49.** 715. **(Sitzungsbericht.)**
102. Derselbe, Taubstummheit nach Granatexplosion. ebd. **49.** 713. **(Sitzungsbericht.)**
103. Meisner, Anpassung Ärztl. Sachv.-Ztg. No. 22. S. 257.
104. Meyer, E., Funktionelle Nervenstörungen bei Kriegsteilnehmern nebst Bemerkungen zur traumatischen Neurose. D. m. W. **41.** (51) 1509.
105. Meyer zum Gottesberge, Das akustische Trauma. Arch. f. Ohren-, Nasen- und Kehlkopfhlk. **98.** (2/3) 152.
106. Milligan, M., and Westmacott, F. H., Warfare Injuries and Neuroses. J. of Laryng. Aug. XXX. No. 8.
107. Naegeli, Ueber die Entschädigung der Kriegsneurosen. M. m. W. 1916. **63.** 204. **(Sitzungsbericht.)**
108. Neck, van, Lésions congénitales ou obstétricales de l'épaule ou du plexus brachial. J. méd. de Brux. 1914. No. 11.
109. Neuber, Carl Ernst, Über Neurosen nach elektrischen Unfällen. Diss. Kiel.
110. Nonne, M., Lokale Hysterie: Kombination von organischen Schäden mit Hysterie. M. m. W. p. 159. **(Sitzungsbericht.)**
111. Derselbe, Hysterie und Kriegstraumen. ebd. p. 375. **(Sitzungsbericht.)**
112. Derselbe, Traumatische Neurose als Folgeerscheinung von Kriegsbeschädigungen. Psych.-neur. Wschr. **17.** (33/34) 191.
113. Derselbe, Soll man wieder „traumatische Neurose" bei Kriegsverletzten diagnostizieren? M. Klin. No. 31. p. 849.
114. Derselbe, Soll man wieder „traumatische Neurose" bei Kriegsverletzten diagnostizieren? (No. 31 dieser Zeitschrift.) ebd. No. 34. p. 948.
115. Oppenheim, Hermann, Die Neurosen nach Kriegsverletzungen. Neurol. Zbl. No. 21. S. 810.
116. Derselbe, Bemerkung zu dem Aufsatze Nonnes: „Soll man wieder ‚traumatische Neurose' bei Kriegsverletzten diagnostizieren?" M. Klin. No. 33. p. 920.
117. Derselbe, Zur traumatischen Neurose im Kriege. Neurol. Zbl. No. 14. p. 514.
118. Derselbe, Der Krieg und die traumatischen Neurosen. B. kl. W. No. 11. p. 257.
119. Paal, Chronische Gehirnhautentzündung (Pachymeningitis und Unfall) an der Hand eines ärztlichen Gutachtens erläutert. Mschr. f. Unfallhlk. **22.** (4.) 97.
120. Pfenninger, W., Verletzungen und Samariterhilfe. Mit einem Kapitel über nervöse Beschwerden nach Verletzungen. Zürich. Schulthess & Co. (Buch für Krankenwärter.)
121. Pietrzikowski, Eduard, Kriegsverletzte und Erwerbsfähigkeit. Prag. m. W. No. 15. p. 167. (Nichts Wesentliches.)
122. Piotrowski, Drei Fälle von traumatischer Neurose. Neurol. Zbl. p. 591. **(Sitzungsbericht.)**
123. Pirie, G. A., Some Injuries Caused by Bullets. Arch. of Radiol. July. XX. No. 2.
124. Poppelreuter, Walther, Über psychische Ausfallserscheinungen nach Hirnverletzungen. M. m. W. No. 14. p. 489. F. B.
125. Quensel, F. de, Bergmannswohl, Unfall-Nervenheilanstalt der Knappschafts-Berufsgenossenschaft Schkeuditz (Bezirk Halle a. S.). Jber. 1914.
126. Quervain, F. de, Zum Unterricht in der Unfallmedizin. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 19. p. 575.
127. Quix, F. H., Gleichgewichtsstörung nach Gewaltwirkung auf den Kopf. Mschr. f. Ohrhlk. **49.** 551. **(Sitzungsbericht.)**
128. Rieger, Kurt, Zur Symptomatologie der traumatischen Geistesstörung. Diss. Würzburg.
129. Rigler, Ueber die Versorgung Unfallverletzter und das „Landheim Eberstadt". Zschr. f. Versichergsm. 1914. **7.** (11/12.) 265.
130. Rings, Diabetes und Trauma. M. Klin. No. 16. p. 458.
131. Roemheld, L., Ueber homolaterale Hemiplegien nach Kopfverletzungen. M. m. W. No. 17. p. 600. F. B.
132. Römer, C., Ueber die Pathogenese des Sonnenstichs. Mschr. f. Psych. **37.** (2.) 104.
133. Ruge, Karl, Ist Ersticken jedesmal ein Unfall? Eine Reichsgerichtsauffassung. Ärztl. Sachv.-Ztg. **21.** (24.) 277.
134. Rülf, Astereognosie nach Schädelverletzung. **V. B.** d. D. m. W. p. 875.
135. Saenger, Über die Arbeitsfähigkeit nach Schußverletzungen des Gehirns. Arch. f. Psych. **56.** 358. **(Sitzungsbericht.)**
136. Derselbe, Ueber die durch den Krieg bedingten Folgezustände im Nervensystem. M. m. W. No 15—16. p. 521, 562. F. B.



137. Sarbó, Arthur v., Über den sogenannten Nervenshock nach Granat- und Schrapnell-explosionen. W. kl. W. **28.** (4.) 86.
138. Schaller, W. F., Traumatic Neuroses in Relation to Industrial Accidents. Prognosis and Treatment. California State J. of M. Vol. 13. No. 10 p. 382.
139. Schickler, Über die Wirkungen des Erdbebens vom 16. November 1911 auf Gesunde und Kranke in Württemberg. Korr.-Bl. f. Württ. **85.** 48, 49, 50.
140. Schilling, K., Die nervösen Störungen nach Telephonunfällen. Zschr. f. d. ges. Neur. **29.** (3/4.) 216.
141. Schlesinger, Eugen, Ueber Schädigungen des inneren Ohres durch Geschoßwirkung. M. Klin. No. 19. p. 533.
142. Schlesinger, Hermann, Hochgradige retrograde Amnesie nach Gehirnverletzung. W. kl. W. **28.** 1329. **(Sitzungsbericht.)**
143. Schmidt, W., Die psychischen und nervösen Folgezustände nach Granatexplosionen und Minenverschüttungen. Zschr. f. d. ges. Neurol. **29.** (5.) 514.
144. Schönborn, Psychogene Lähmung der Hand nach Schußverletzung. M. m. W. p. 422. **(Sitzungsbericht.)**
145. Schröder, P., Traumatische Psychosen. Mschr. f. Psych. **38.** (4.) 193. (S. Kap.: Allgemeine Symptomatologie der Geisteskrankheiten.)
146. Derselbe, Geistesstörungen nach Kopfverletzungen. Für Neurologen und Chirurgen. Stuttgart. F. Enke. (S. Kapitel: Allgemeine Symptomatologie der Geisteskrankheiten.)
147. Schüller, Artur, Kriegskasuistische Mitteilungen. D. Militärarzt. No. 20. p. 325.
148. Seelert, Hans, Über Neurosen nach Unfällen mit besonderer Berücksichtigung von Erfahrungen im Kriege. Mschr. f. Psych. **38.** (6.) 328.
149. Siebenmann, Akustisches Trauma und persönlicher Schutz gegen professionelle Schwerhörigkeit. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 13. p. 385.
150. Simons, Kopfschuß, Verletzung der hinteren und vorderen Zentralwindung und des Scheitellappens. Simulationsverdacht. **V. B.** d. D. m. W. 1916. **42.** 119.
151. Sollier, P., und Chartier, M., Commotion from Explosion and its Consequences for the Nervous System. Paris méd. Oct. 23.
152. Soukhanoff, S. A., Encephalomyelopathia aero-traumatica s. Neuropathia e contusione aeria. Russky Vrach. Oct.
153. Strassmann, Schädelverletzung oder Trunkenheit? M. Klin. No. 24. p. 667.
154. Studley, F. C., Prognosis in Traumatic Neuroses and Psychoses. Wisconsin M. J. Aug. XIV. No. 3.
155. Thiem, Hitzschlag und Sonnenstich, an einem ärztlichen Gutachten erläutert. Mschr. f. Unfallhlk. **22.** (1.) 15.
156. Derselbe, Progressive spinale Muskelatrophie als Unfallfolge, an einem ärztlichen Gutachten erläutert. ebd. **22.** (3.) 72.
157. Derselbe, Tuberkulöse Hirnhautentzündung durch Quetschung eines tuberkulösen Nebenhodens hervorgerufen. An einem ärztlichen Gutachten erläutert. ebd. No. 6. p. 176.
158. Derselbe, Der derzeitige Stand der Anschauungen über die Ursachen der Schlagaderwandverhärtung (Arteriosklerose). ebd. No. 7. p. 201.
159. Derselbe, Hirnerweichung (Enzephalomalazie) nach einem Schlaganfall, an einem ärztlichen Gutachten erläutert. ebd. **22.** (11,) 338.
160. Derselbe, Unfallheilkunde. Jk. f. ärztl. Fortbldg. Sept. p. 15.
161. Trömner, Fall lokaler traumatischer Hysterie. Neurol. Zbl. p. 415. **(Sitzungsbericht.)**
162. Urbantschitsch, Ernst, Spätaffektion des Labyrinths bzw. des Hörnerven nach akustischem Trauma. Mschr. f. Ohrenhlk. p. 269. **(Sitzungsbericht.)**
163. Wagner v. Jauregg, Nervöse Störung nach leichtem Schrapnellschuß am Rücken. W. kl. W. p. 190. **(Sitzungsbericht.)**
164. Weber, H., Fall von Motilitätsneurose. M. m. W. 1916. **63.** 391. **(Sitzungsbericht.)**
165. Derselbe, Funktionelle ataktische Sprachstörungen bei Tangentialschuß. ebd. 1916. **63.** 499. **(Sitzungsbericht.)**
166. Weber, L. W., Über Granatkontusionen (Gaupp). Ärztl. Sachv.-Ztg. No. 19. p 181.
167. Derselbe, Zur Entstehung der Unfallneurosen. M. m. W. No. 12. p. 400.
168. Weil, E., Ueber Kriegsschädigungen der Ohren. M. m. W. **62.** (48.) 1661. F. B.
169. Weissenfels, Gerhard, Heine-Medinsche Krankheit und Trauma. Diss. Greifswald.
170. Welz, A., Über den Einfluß von Traumen auf die Entstehung von Glykosurie und Diabetes. Mschr. f. Unfallhlk. **22.** (9.) 257.
171. Westphal, A., Über Augensymptome in einem Falle von traumatischer Hysterie. **V. B.** d. D. m. W. S. 1202.
172. Derselbe, Hysterische Taubstummheit bei Kriegsteilnehmern. ebd. **41.** 1561.
173. Westphal, A., Hörstummheit. ebd. **41.** 1561.



174. Weygandt, Schwerer Berufsunfall durch Zertrümmerung des Schädels, von Hirnteilen und des linken Auges durch einen eisernen Maschinenteil. Neurol. Zbl. p. 620. **(Sitzungsbericht.)**
175. Derselbe, Psychose auf Grund von Hirntrauma und Blutungen. ebd. p. 621. **(Sitzungsbericht.)**
176. Wiegand, Hertha, Ueber Granatkommotionsneurosen. Diss. Freiburg i E.
177. Wiener, E., Hitzschlag und Sonnenstich. W. kl. W. No. 26. p. 721.
178. Wiener, O., Traumatische spastische Hemiplegie. Fortschr. der M. No. 51. p. 1128.
179. Wilde, A., Akute Knochenatrophie nach Unfall. M. Klin. No. 20. p. 569. (Nichts Neurologisches.)
180. Williams, T. A., Neurotic Disturbances after Accidents in Relation to Workmans Compensation. New York M. J. Jan. No. 3.
181. Derselbe, Compensation of Workmen and Others for „Neurosis" Following Accident. New Orleans M. and S. J. June. LXVII. No. 12.
182. Wollenberg, R., Rumination als angebliche Unfallsfolge. M. m. W. No. 2—4. p. 41, 77, 112.
183. Derselbe, Über die Wirkungen der Granaterschütterung. Arch. f. Psych. **56.** 335. **(Sitzungsbericht.)**
184. Zander, Paul, Verlust des Geruchsvermögens keine Erwerbsbeschränkung. M. Klin. No. 32. p. 893.
185. Zange, Johannes, Organische Schädigungen des nervösen Ohrapparates im Kriege. M. m. W. No. 32. p. 1091. F. B.
186. Zanggor, H., Über Katastrophenmedizin. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 5—6. p. 129, 181.
187. Derselbe, Ueber Katastrophenmedizin. (II. Fortsetzung.) ebd. No. 21. p. 657.
188. Zollinger, F.. Verletzungen und Samariterhilfe. Mit einem Kapitel über nervöse Beschwerden nach Verletzungen von Pfenninger. Zürich. Schulthess & Co. (vgl. No. 120.

Das vorliegende Kapitel bringt die wesentlichsten Aufschlüsse über die Schädigungen des Nervensystems, welche durch die Geschoßwirkungen im gegenwärtigen Kriege herbeigeführt worden sind. Es sind Arbeiten darunter, welche, auf ein großes Material sich stützend, die Gesamtschädigungen direkte und indirekte, in den Kreis der Betrachtungen ziehen, andere, die nur Verletzungen des Gehirns oder des Rückenmarks erörtern, und noch andere, die wesentlich über die indirekten Einwirkungen, besonders durch Granatexplosionen erzeugte, handeln. Da sie alle von großem Interesse sind, so erübrigt es sich, einzelne besonders zu erwähnen. Der Leser wird sie wohl alle durchgehen müssen, um ein Gesamtbild zu erhalten.

Was die indirekten Schädigungen anbetrifft, so wird von einigen Autoren eine Parallele gezogen zwischen den Einwirkungen auf die Psyche, welche bei großen Katastrophen eingetreten sind, und denjenigen, welche die Kriegsereignisse hervorgebracht haben. Von Oppenheim wird die Frage von neuem aufgeworfen, ob es eine traumatische Neurose gibt. Diese Frage wird von ihm auf Grund der Kriegsbeobachtungen wiederum bejaht, während andere Autoren (Nonne, Forster, Seelert usw.) sie verneinen; noch andere nehmen einen vermittelnden Standpunkt ein. Eine Klärung ist bis jetzt nicht erfolgt und ist auch kaum zu erwarten, da jeder nach den Eindrücken urteilt, die er von den Kriegsbeschädigten erhalten hat, da wohl keiner frei von etwas vorgefaßter Ansicht ist, und da schließlich jeder sich nur auf klinischer Beobachtung stützen kann, manche auf Grund von Heilerfolgen und sonstigen Ausgängen ihr Urteil abgeben. Immerhin sind einige Typen, die Oppenheim anführt, sehr bemerkenswert, aber man muß doch bekennen, daß sie Ausnahmen bilden, für die eine befriedigende Erklärung noch aussteht, während die ganz überwiegende Mehrzahl wohl zur Gruppe der Neurasthenie und Hysterie resp. einer Mischform von beiden gehört. Daß die Kriegserlebnisse vielfach noch besondere Nuancen schaffen, ist wohl nicht zu verwundern.



Von anderen Arbeiten sind diejenigen Horns erwähnenswert, der sich mit möglichst ausgiebiger und rationeller Nutzbarmachung der verminderten Arbeitskraft von Unfallverletzten und der zweckmäßigsten Art der Entschädigung zur Vermeidung der Rentenneurose beschäftigt, und ferner diejenigen von Engelen und Rangette, die das Assoziationsverfahren bei Unfallverletzten verwendeten, und dadurch wichtige Aufschlüsse über die Gedankenrichtungen der Unfallbeschädigten erhalten haben wollen.

Allgemeines.

Viele Krankheitsursachen im modernen Kriege sind, wie **Zangger** (186) ausführt, in vollständige Parallele zu stellen mit den Wirkungen bei Katastrophen. An diese analogen Wirkungen denkt man gewöhnlich aus zwei Gründen nicht: Einmal hat man naturgemäß vorgefaßte Meinungen gegenüber den veränderten Bedingungen im Kriege, da die wenigsten Ärzte Gelegenheit hatten, Erfahrungen über die Wirkungen der modernen Mittel zu sammeln und sie in ihrem Wesen zu überblicken. Wir sind alle mehr oder weniger nur auf die mechanische Projektilwirkung eingestellt. Ferner sind viele komplizierende Wirkungen gewissermaßen nur Nebenwirkungen der modernen Waffentechnik, die deshalb nicht besonders betont oder nicht vorausgesehen wurden, oder die mindestens nicht in dieser Größenordnung vorausgesehen wurden, weil deren Wirkung nach unseren biologischen Kenntnissen nicht einen so lückenlosen Kausalzusammenhang darstellen, wie z. B. heute Verwundungen, Infektionen, septische Prozesse, Embolien usw. Auch hier gilt für uns das psychologische Gesetz, daß wir eben nur dasjenige richtig verstehen, dessen Entwicklungsphasen wir auch in den Zwischenstufen kennen.

Der Krieg, wie er heute geführt wird, treibt viele dieser Eigentümlichkeiten auf ein noch nie dagewesenes Maximum. Sowohl die mechanischen Gewalten und Anwendungsformen, die Zahl derselben, die Komplikationen mechanischer Art in Festungen und unterirdischen Bauten, Schiffen usw.: doch ergibt sich bei allen diesen Situationen ohne weiteres eine durchgreifende Parallele mit anderen mechanischen Katastrophen in Friedenszeiten. Bei den mechanisch katastrophal wirkenden Ereignissen treten auch im heutigen Krieg zwangsläufig gewaltige Nebenwirkungen auf, hauptsächlich die Explosionsgase. Es ist sehr zu befürchten, daß die enorme Bedeutung und die vielgestaltige Wirkung gerade bei Überanstrengten, psychisch stark Erregten, speziell in geschlossenen Räumen, stark unterschätzt werden und vielleicht unterschätzt bleiben, weil man zu wenig Zeit und Gelegenheit hat, diese Wirkung im Werden zu studieren. Es ist jedem Mediziner gewiß evident, daß die Summation einer großen Zahl körperschädigender Faktoren in ihrer Gesamtwirkung verhängnisvoller sind, weil wir im heutigen Krieg in den langen protrahierten Schlachten ganz ungeheure Daueranstrengungen vor uns haben. Schon die wenigen Fälle, die Z. als Folge des modernen Krieges zu sehen Gelegenheit hatte, beweisen, daß das Nervensystem und vor allem auch das Herz bei den besten Elementen des Heeres, die von größter Energie und großer Ausdauer waren, bis zum vollständigen Versagen überanstrengt werden. Sehr oft zeigt sich die Wirkung dieser Überanstrengung erst im Anschluß an kleine Verwundungen, oft treten auch scheinbar inadäquat starke Reaktionen auf körperliche und psychische Erschütterungen hin auf, Herzschwäche, Lähmungen usw. Bei Katastrophen spielen diese vorhergehenden schwächenden Faktoren im allgemeinen keine besondere Rolle. Die außergewöhnlichen Anstrengungen folgen meist erst



nach der Katastrophe. Die Katastrophe selbst trifft gewöhnlich keine so überanstrengten unter langer Spannung und ganz ungewohnten äußeren Einwirkungen stehenden Menschen.

Die katastrophalen Ereignisse im Kriege sind in den Einzelheiten Bestandteilen von anderen katastrophalen Ereignissen sehr häufig durchaus ähnlich. Die Katastrophe hat eben nur die Eigentümlichkeit, daß häufig eine Reihe von Wirkungen sich in kurzer Zeit zusammendrängt, gewissermaßen ein ununterbrochenes Ereignis ist. Dieses Zusammendrängen von verschiedenartigen Ereignissen zu einer Katastrophe in bezug auf kleinere und größere Gruppen von Menschen ist nun allerdings auch im modernen Kriege viel häufiger geworden. Es ist also vollständig angebracht, die Erfahrungen unter ähnlichen Bedingungen bei Katastrophen in Friedenszeiten möglichst sachgemäß in die heutige Kriegsmedizin zu übertragen, damit die vorliegenden Erfahrungen heute mit Nutzen verwertet werden können. Das scheint besonders deshalb wichtig, weil gerade diejenigen Situationen, in welchen diese Erfahrungen verwertet werden sollten, schnelles Handeln fordern und längere Überlegungen vollständig ausschließen — auch als Mediziner ist man solchen Situationen gegenüber doch so stark psychisch engagiert, daß man nur dann sicher und der Situation adäquat handelt, wenn man auf Grund der Erfahrung handeln kann.

Diese Erfahrungen sind nicht nur für die Ärzte wichtig, sondern es scheint auch notwendig, daß diese medizinischen Kenntnisse einigermaßen in die Offizierskreise übergehen, da sehr häufig die Ärzte eben nicht in der Linie sind, in welcher die Ereignisse eintreten, und in welcher schnell sachgemäß gehandelt werden sollte.

Schickler (139) schildert auf Grund vieler ihm mündlich und schriftlich gemachter Angaben die Symptome des Vorgefühls, die Erscheinungen während und die Nachempfindungen auf ein erfolgtes Erdbeben, die viele Gesunde und Kranke gehabt haben. Die Vorgefühle bestanden in ähnlichen körperlichen Erscheinungen, die Rheumatiker resp. Gichtiker vor Witterungswechsel haben, die Erscheinungen während des Erbebens waren z. B. Flammenmeere am besternten Himmel oder dergl. und die Nachempfindungen waren nervöse Erscheinungen, bedingt durch den überstandenen Schreck oder die Angst vor neuem Erdbeden.

Donath (24) betont, daß trotz den ungeheuren Anforderungen, welche an die physischen und geistigen Kräfte jedes einzelnen Kriegsteilnehmers gestellt werden, das Nervensystem unserer Krieger sich als tragfähiger erwiesen hat, als von dem für nervös gehaltenen Zeitalter erwartet wurde.

Was die funktionellen Erkrankungen des Nervensystems (Psychoneurosen) anlangt, so zeigt sich, daß die neuro-psychopathische Belastung eine überragende Rolle spielt. Verf. hebt jedoch nachdrücklich hervor, daß er ganz oft rein traumatische Hysterien beobachtet hat. In einzelnen Fällen von Psychoneurosen spielten Potus, Lues, in einem Falle konstitutionelle Erkrankungen in der Seitenlinie (Leukämie bei 3 Schwestern) eine prädisponierende Rolle.

Auch Dämmerzustände kamen infolge eines durch Granatexplosion bewirkten psychischen Schocks zur Beobachtung. Selbstverständlich können sich zu Gehirnerschütterungen, schweren Schußverletzungen auch die mannigfaltigsten hysterisch-neurotischen Erscheinungen gesellen.

Verf. hat auch auf den psychischen Mechanismus der Gehirnerschütterungen geachtet, welche die Folge von Schrapnellschüssen sind, die den Schädel treffen, oder von Granatexplosionen, durch deren Luftdruck die Getroffenen fortgeschleudert oder von der aufgewühlten Erde verschüttet



werden. Die Verletzten geben an, daß sie, nur das Zischen und Sausen des Geschosses gehört oder bloß gefühlt haben, daß etwas auf sie fällt, und dann nichts mehr gewußt haben. Die Geschwindigkeit des Geschosses und der dem Hirn mitgeteilten Erschütterungswelle ist also eine viel größere als die Empfindungs- und Schmerzleitung, so daß hierbei absolut kein Schmerz empfunden wird, woraus Verf. folgert, daß auch der Tod, welcher auf diese Weise erfolgt, ein schmerzloser sein muß.

Was die bei der Zivilbevölkerung mitunter anzutreffende sog. „Kriegsneurose“ anbetrifft, so handelt es sich um neurotische oder durch sonstige Nervenleiden in ihrer Widerstandsfähigkeit geschädigte Individuen meist der gebildeten Stände, welche von den Angstvorstellungen vor einer möglichen Invasion und all ihren Folgen beherrscht werden und einer psychischen oder sonstigen Behandlung wenig zugänglich sind. Es sind dies Angstzustände, „Angstneurosen“ mit den Erscheinungen der Unruhe, Erregung, Depression, weinerlichen Stimmung, Arbeitsunlust, Schlaflosigkeit usw., deren Besonderheit nur durch den Anlaß und den Kriegsinhalt des Vorstellungskreises gegeben ist.

Betreffs der Schädel- und Hirnschüsse, welche ebenso wie die Verletzungen der Oberextremitäten in diesem Kriege infolge der Kämpfe in den Schützengräben so häufig sind, ist es bemerkenswert, welch lange Bahnen Schädeldurchschüsse oder -steckschüsse beschreiben können, wobei nicht nur die Hirnrinde, sondern auch die Pyramidenbahnen, die Capsula interna oder der Okzipitallappen geschädigt sein mögen, und die Kranken später doch in einem somatisch und psychisch ganz leidlichen Zustande sich befinden und nur der betreffende Funktionsausfall zu beklagen ist. Was hier Lebensgefahr bringen kann, ist der nach Wochen und Monaten sich heimtückisch ausbildende Abszeß. Ein solcher Abszeß verrät sich anfangs nicht einmal durch Temperaturerhöhung.

Während bei den Schädeldurchschüssen und -steckschüssen meist eine konservativ-chirurgische Behandlung (Behebung von Knochendepressionen, Egalisierung von Knochenecken und scharfen Rändern, Ausräumung von Blutgemisch und Gehirndetritus usw.) ausreicht, ist bei Tangentialschüssen eine Bloßlegung durch Trepanation meist unerläßlich, weil bei fast unversehrter Knochenrinde ausgebreitete Zersplitterungen der Tabula vitrea, Zerreißen der Dura mater und Eindringen der Knochensplitter in die Hirnsubstanz häufige Vorkommnisse sind. Günstig liegt die Sache, wenn bei der Trepanation die Tabula vitrea unversehrt gefunden wird. Aber selbst feine Metallsplitter, welche in großer Menge in das Gehirn eingedrungen sind, wie es Verf. in einem Falle sah, können ohne besondere Erscheinungen ertragen werden, wenn die Wunde nicht sonst infiziert wurde. Ist aber die Wunde besonders durch Kleiderfetzen infiziert, das Sekret übelriechend, dann kann oft auch durch frühe Trepanation das unter hohem septischen Fieber erfolgende rasche Ende nicht aufgehalten werden, wenn der Kranke vorher sich auch eines verhältnismäßigen Wohlbefindens erfreut hatte und bei vollständig klarem Bewußtsein war.

Daß nach Hirnverletzungen, besonders der Hirnrinde trotz nicht unerheblichen Verlusten an Hirnsubstanz psychische und motorische Funktionen sich in weitgehender Weise wieder herstellen können, ist aus der Friedenspraxis bekannt; noch mehr gilt dies für die Kriegsverletzungen, wo es sich meist um junge und gesunde Gehirne handelt.

Schwere Gehirnerschütterungen durch Schrapnellschüsse können auch vorübergehende Lähmungen aller Extremitäten hervorrufen, welche also nicht durch gröbere Läsionen bedingt sind.



Betreffs der Verletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks hebt Verf. hervor, daß Schußverletzungen der Wirbelsäule mit motorischer und sensibler Paraplegie der Beine, Blasen- und Mastdarmlähmung stattfinden können ohne gänzliche Durchtrennung oder Zertrümmerung des Rückenmarks. Es kann eine traumatische Blutung in dem Wirbelkanal oder unter die Rückenmarkshäute, oder eine Commotio medullae spinalis durch Erschütterung einer in der Nähe erfolgten Granatexplosion stattgefunden haben, ohne daß deren Splitter direkt getroffen hätten. Kann ja doch der Getroffene durch den gewaltigen Luftdruck einer solchen Explosion auf mehrere Meter weggeschleudert werden. Mit Rücksicht auf die Möglichkeit spontaner Besserung, besonders wenn bei erhaltener Sensibilität der Kreuzbeingegend Dekubitus nicht droht, Zystitis sich nicht ausbildet, ist konservatives Verfahren angezeigt. Freilich kommt es mitunter auch so zum tödlichen Ausgang. So sah Verfasser einen Soldaten, bei dem infolge einer Granatexplosion, die ihn weit weggeschleudert hatte, ohne daß er direkt getroffen worden wäre, sofort vollständige Paraplegie und Anästhesie der Beine mit Incontinentia urinae et alvi auftraten. Die ständige Blasenblutung wies darauf hin, daß auch eine intraspinale Blutung stattgefunden hatte, in deren Folge es durch Hämatomyelie zur tödlichen Kompression des Rückenmarks gekommen war. Auch Rückenmarkslähmung von Brown-Séquardschem Typus zeigen oft bei konservativer Behandlung eine weitgehende Besserung. Liegt eine offenkundige oder durch die Röntgenuntersuchung nachgewiesene Wirbelzertrümmerung vor, dann ist die Laminektomie unvermeidlich, weil Knochenfragmente das Rückenmark drücken oder Knochensplitter sich in die Häute oder in die Rückenmarkssubstanz gespießt haben können. Mit der Operation warte man 1—2 Tage, bis sich der Kranke erholt hat, nicht aber über 8 Tage, besonders wenn Zystitis und Dekubitus drohen.

Was die Verletzungen der peripheren Nerven anlangt, so hebt Verf. die nicht selten damit einhergehende Neuritis hervor, die sich durch große, hartnäckige Schmerzhaftigkeit auszeichnet. In manchen Fällen ist eine höchst druckempfindliche Verdickung des Nervenstammes nachzuweisen, in anderen dagegen nicht. Ob es sich bei den letzteren um gleichzeitige Infektion oder um eine partielle Läsion des gemischten Nerven handelt, welche bloß die nebeneinander liegenden sensiblen Fasern trifft, oder hier der nicht ganz durchgerissene Nerv schmerzhafte Zerrungen erleidet, ist nicht entschieden. Daher können Herabsetzungen der Tast- und Schmerzempfindung, der faradischen und galvanischen Erregbarkeit sowohl im Nerven als im Muskel oder mittlere Entartungsreaktion vorhanden und die betreffenden Reflexe ausgefallen sein. Es scheint, daß diese traumatischen Neuritiden bei diesen Kriegsverletzungen auch relativ viel häufiger sind, als wir sie aus der Friedenszeit kennen.

Bemerkenswert ist auch die nicht seltene Beobachtung, daß bei Heilung gelähmter peripherer Nerven noch herabgesetzte Tastempfindung bestehen kann neben auffallend gesteigerter Schmerzempfindung, wie es der Vergleich mit der gesunden Seite in prägnanter Weise ergibt. Es besteht also eine Ungleichheit in der Regeneration der Empfindungs- und der Schmerzfasern. Bei Schmerzen, welche im späteren Verlaufe der Verletzung auftreten, kann es sich um Narbenstrangulation oder Kallusdruck, Reizung durch Knochensplitter und dergl. handeln. Hier werden durch die Neurolyse die Schmerzen behoben.

Für die praktisch höchst wichtige Frage, ob der verletzte Nerv gänzlich durchtrennt ist, um in diesem Falle die Naht sofort auszuführen, kann



von der elektrodiagnostischen Untersuchung nur dann eine Entscheidung erwartet werden, wenn sie schon in den ersten Tagen, jedenfalls innerhalb der ersten Woche nach der Verletzung erfolgt. Ein Erkennungszeichen für das Erhaltensein der Kontinuität ist die Druckschmerzhaftigkeit unterhalb der Verletzungsstelle, doch hat es die Unsicherheit eines subjektiven Symptoms. Auch spontane Schmerzen im peripheren Nervengebiete können mit Vorsicht für die Kontinuität verwertet werden. 2 bis höchstens 3 Monate nach der Verletzung warte man nicht mit der Operation, wenn sich bis dahin keine Besserung gezeigt hat.

Höchst interessant sind die infolge der Rasanz der Geschosse in diesem Kriege nicht selten zu beobachtenden partiellen Läsionen der Nervenstämme, besonders des N. ischiadicus. Aber selbst innerhalb kleinerer Nerven konnte Verf. solche partielle Läsionen beobachten.

Saenger (136) bespricht die Schädigungen des Nervensystems bei den Kriegsteilnehmern. Unter den peripherischen Nerven war der N. radialis am meisten betroffen, oft ist dabei nur ein Hautast befallen. Bei Medianusverletzungen findet man besonders häufig trophische und vasomotorische Störungen (Hautröte, Schwitzen, Blasen- und Geschwürsbildung). In einer Tabelle demonstriert Saenger sehr anschaulich die Verschiedenartigkeit der Sensibilitätsstörungen bei Läsionen des Plexus brachialis und des Plexus sacralis. Von Hirnnerven war am meisten der N. facialis verletzt. Saenger geht dann vielfach auf die Erfahrungen und Ansichten anderer Autoren, besonders von Oppenheim, ein, die er nur zum Teil bestätigen konnte. — Die Aufzählung der vielen Einzelheiten würde hier zu weit führen. — Der Vortragende führt dann eine Reihe von Fällen mit Kopfschüssen an und betont die überraschende Restitutionsfähigkeit, die die jugendlichen Gehirne nach schweren Verletzungen zeigten. Nach kurzer Besprechung von 12 Fällen von Rückenmarksverletzungen kommt Verf. zum Schluß auf die Kriegspsychosen und traumatische Kriegsneurose zu sprechen. Nach seiner Ansicht gibt es sowohl keine direkte Kriegspsychose noch auch eine traumatische Neurose.

Karplus (86) berichtet über Erfahrungen bei Granatkontusionen. Die schwersten Fälle unter ihnen mit Gehirn- und Rückenmarkserkrankungen betrafen Mannschaften, die durch die Wucht des Luftdruckes zu Boden oder gegen einen Gegenstand geschleudert waren. Diese Fälle machen aber die Minderzahl aus. Bei der Mehrzahl findet man keine schwereren organischen Störungen am Nervensystem. In manchen Fällen fand überhaupt keine körperliche Verletzung statt, sondern die Granatexplosion spielte nur die Rolle eines psychischen Traumas. Alle wurden nach der Erschütterung bewußtlos; diese Bewußtlosigkeit war von verschiedener Dauer, in einzelnen Fällen trat zur Bewußtlosigkeit noch Erbrechen hinzu. Alle diese Soldaten waren nachher erschöpft und erregt. Sie waren schlaflos, matt, ihre Reflexe waren gesteigert; indessen war das Krankheitsbild keineswegs so gleichförmig, daß man von einheitlichem Kontusionskrankheitsbilde sprechen könnte. Stärkere Depressionen zeigten nur einige Psychopathen. Außer vasomotorischen Symptomen wurde das ganze Heer von Krankheitserscheinungen gefunden, das man gewöhnlich bei der sogenannten traumatischen Neurose findet, bald mehr von neurasthenischer, bald mehr von hysterischer Färbung. Bei vielen Patienten handelte es sich um nervöse Belastung aus der Friedenszeit her. In einigen Fällen sah der Autor ungewöhnliche Komplikationen wie Morbus Basedowii, Diabetes, Inkontinenz. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle war das Krankheitsbild durchaus von psychogenen Faktoren beherrscht. Daß der Krieg bei einem vorher ganz gesunden Menschen eine schwere



Neurose, die auch zweckmäßiger Behandlung trotzte, hervorgerufen hätte, hat der Autor sowohl bei Granatexplosionen als anderen Verletzungen nicht gesehen.

Bruns (16) gibt einen kursorischen Überblick über seine Beobachtungen an Kriegsverletzten. Er kann im wesentlichen die Angaben Oppenheims bestätigen. Neue Formen von Psychosen und Neurosen hat er nicht gesehen. Bruns erwähnt einzelne bemerkenswerte Symptomenkomplexe durch Granatkontusionen oder Gehirnverletzungen. Einmal konnte er bei einem Geschoß, das im rechten Stirnlappen steckte, auch bei der genauesten Untersuchung kein Hirnsymptom finden. Die größte Zahl der Verletzungen betrafen die peripherischen Nerven. Auch Bruns hat Fälle gesehen, bei denen Bewegungsstörungen, z. B. im Radialis- und Ischiadikusgebiete nur durch die Schmerzen bedingt zu sein schienen. Heftige Schmerzen sprechen für partielle Läsion oder für echte infektiöse Neuritis. Heftig sind die Schmerzen meist, wenn gleichzeitig Aneurysmen vorhanden sind. Heftige Schmerzen besonders bei Medianus- und Ischiadikusverletzungen, trophische Störungen besonders bei Medianusschädigungen. Manchmal bestanden Schmerzen und Anästhesie als Überreste einer Lähmung. Fand sich solches im Tibialisgebiet, so fehlte immer der Achillesreflex, manchmal mit leichter Abmagerung der Wade. Bruns rät, bald zu operieren.

Gumpertz (59) berichtet kurz über 15 Fälle von Nervenstörungen nach Granatexplosionen, nach Erfrierung bzw. Durchnässung und nach Unfällen. Er kommt hinsichtlich des Einflusses der ätiologischen Faktoren auf das Krankheitsbild zu folgenden Schlüssen: 1. Granatexplosionen erzeugen feinere oder größere Erschütterungen im Zentralnervensystem, bei größerer Nähe auch Blutungen, die weitgehende Rückenmarksstörungen herbeizuführen geeignet sind. 2. Häufiger kommt es zu Neurosen und Psychosen, die an traumatische Hysterie erinnern. 3. Zugleich auftretende Basedowsymptome lassen an Anomalien der inneren Sekretion denken. 4. Durchnässungen und Erfrierungen greifen in der Peripherie an und führen zunächst zu einer Mono- oder Polyneuritis, an welche sich Symptome allgemeiner Neurose (Myoklonie, Hysterie) anschließen können. Der zeitliche und örtliche Zusammenhang muß ermittelt werden. 5. Kriegstraumen (von Verletzungen durch Schuß und scharfe Waffen abgesehen) sind schon durch das Zusammenwirken von Schreck, Strapazen, Entbehrungen geeignet, bei empfindlichen Personen zu allgemeinen Neurosen zu führen, deren Symptome sich von den im Frieden beobachteten nicht unterscheiden. 6. Mit Simulation von Neurosen und Psychosen braucht nicht gerechnet zu werden. Simulation des Kausalnexus kann vorkommen, indem Symptome, die schon vor dem Feldzuge bestanden, nun auf Kriegsschädigungen bezogen werden.

Weber (166) beschreibt die einzelnen Momente, welche bei den Granatexplosionen auf den menschlichen Körper wirksam sind, und gibt an mehreren Beispielen ein Bild der das Nervensystem kennzeichnenden Störungen. Dabei kommt er im Verlaufe seiner Darlegungen auch auf den Streit um die traumatische Neurose zu sprechen. Man müßte, sagt er, unter den nervösen Erkrankungen, die sich nach einem Unfall entwickeln, den Unfallneurosen, zwei Gruppen unterscheiden: die traumatische Neurose Oppenheims, bei der mechanischer Insult und psychischer Schock des Unfalls selbst den charakteristischen Symptomenkomplex auslösen, und die Rentenkampfneurose, bei der Begehrungsvorstellungen, Untersuchungen, Prozesse die psychischen Momente darstellen, welche die Neurose auslösen und ihr eine eigenartige Färbung geben. Wenn jetzt die Kriegsneurose mehr Fälle der ursprünglichen Oppenheimschen Aufstellung zeigt, so muß das auch eine Mahnung



sein, einschlägigen Fällen der Friedenspraxis den von ihrem ersten Autor verliehenen Namen zu gewähren.

In der Arbeit von **Schmidt** (143) handelt es sich um die psychischen und nervösen Schockwirkungen der Granat- und Minenexplosionen. Das minderschwere Erlebnis stellt die Granatexplosion dar; dabei ist die Schwere der Wirkung dem Granatkaliber direkt proportional. Das Maximum der Wirkung wird bei der Minenexplosion erreicht, wobei zweifellos die oft tagelang vorausgehende Spannung eine wesentliche Rolle spielt. Dieser quantitativen Verschiedenheit des ätiologischen Faktors entspricht auch im großen und ganzen die Reaktionsweise des Einzelindividuums. Während die Granatexplosion mehr mit hysterischen körperlichen Symptomen mannigfachster Art beantwortet wird, bleibt der Minenexplosion die seelische Störung als eigentliche Domäne vorbehalten. Es gibt natürlich auch Übergänge zwischen diesen Zuständen. Der Autor schildert zunächst 4 Fälle mit psychischen Störungen nach Minenverschüttungen. Diese 4 Fälle zeigen viele gemeinsame Züge. Bei allen Kranken sind keine Verletzungen, vor allem keine Erscheinungen einer Hirnbeschädigung klinisch nachweisbar; sowohl Hirndruck- wie Herderscheinungen fehlen. Im Vordergrund des Krankheitsbildes steht die Merkfähigkeitsstörung, die in allen Fällen zu einer länger oder kürzer dauernden Desorientiertheit führt. Daneben findet sich eine schwere Störung in der Reproduktion früher erworbener Gedächtnisspuren. Selbst die einschneidendsten Daten des früheren Lebens sind der Wiedergabe nicht mehr zugänglich. Die amnestische Lücke für die Zeit des Schockerlebnisses und die darauffolgende Zeit war in allen Fällen gleichmäßig lochartig aus dem Bewußtsein ausgemerzt. Eine retrograde Amnesie war nicht vorhanden. Die Besserung war in allen Fällen eine auffallend rasche, wenn auch eine Restitutio ad integrum fehlte. Die nervösen Störungen nach Granatexplosionen konnte Schmidt an 50 Fällen beobachten. Er teilt die Fälle so ein, daß er zunächst eine kleine Minderzahl von Fällen mit psychischen Störungen und dann die weitaus größere Mehrzahl mit körperlich hysterischen Symptomen behandelt. Auch hier ist eine scharfe Trennung nicht möglich. Während die zweite Kategorie durch Schlafstörungen, leichte Depressionen, Amnesie für die Zeit des Schockerlebnisses usw. bewies, daß auch hier seelische Störungen vorlagen, zeigten die vorwiegend psychischen Fälle durch Tremor, Abasien und Sprachstörungen, ebenso ihre Tendenz nach der körperlichen Sphäre. Die Kriegserfahrungen haben nach Ansicht des Autors einen endgültigen Entscheid in Sachen der traumatischen Neurose nicht gebracht.

Ähnlicher Art sind die Fälle, die **Mann** (98) beschreibt.

v. Sarbó (137) schildert 2 klinisch gut umschriebene Bilder von Explosionsnervenerschütterung. Das eine Zustandsbild wird folgendermaßen beschrieben: Infolge einer Geschoßexplosion stürzt der Betroffene bewußtlos zusammen. Beim Erwachen bemerkt er, daß er schlecht oder gar nicht hört, er hat Ohrensausen, empfindet Schwindel; in einzelnen Fällen gesellt sich zu diesen Ausfalls- und Erregungserscheinungen des Akustikus das Symptomenbild der Vaguslähmung — unregelmäßige, bebende, aussetzende Herzaktion, doppelseitige Rekurrenzlähmung und entsprechende Aphonie. Der andere häufigere Symptomenkomplex wird folgendermaßen charakterisiert: Unter dem heftigen Luftdruck der Geschoßexplosion stürzt der Mann bewußtlos zusammen. Beim Erwachen besinnt er sich nur derjenigen Handlungen, die er vor dem Eintritt der Explosion vorgenommen hatte, seine Sprache ist verändert, es fehlen ihm Worte, er kann nur langsam und mühsam sprechen, er ist halbseitig gelähmt, er zeigt **Zuckungen** an der Körper-



muskulatur, sein Schlaf ist gestört, er fährt schreckhaft aus traumhaftem Schlaf; er klagt viel über Kopfschmerzen, Kopfsausen und Schwindel. Die Untersuchung ergibt rigide Lähmung der Extremitäten ohne Babinskisches Zeichen, mäßigen Nystagmus, sensible Lähmung kortikaler Natur. Das ganze Symptomenbild entspricht dem einer kortikalen Lähmung und wird oft noch erhärtet durch die Kopfempfindlichkeit des der Lähmung entgegengesetzten Scheitelbeins. Der Autor betrachtet dieses Bild als organisch bedingt und nicht als hysterisches, für welches es oft angesehen wird. Der Autor denkt sich, daß in gewissen Fällen von Kommotionen des Nervensystems, welche durch erhöhten Luftdruck bei Explosionen hervorgerufen werden, die die molekulären Veränderungen übertreffenden und die schweren organischen Veränderungen nicht erreichenden Läsionen entstehen können. Diese Läsionen beeinträchtigen die zytologische Struktur, den Zustand von Ganglienzelle und Faser derart, daß es zu Ausfallserscheinungen kommt, aber die Läsion führt nicht zur Degeneration von Nervensubstanz, und daher kommt es zur äußeren Form einer organischen Lähmung, ohne daß die bekannten begleitenden Symptome anzutreffen sind. Diese Läsion der Nervensubstanz, welche zwischen der sog. molekularen und organischen Platz hat, und welche wahrscheinlich in Kontusionen des Nervengewebes sowie in allerkleinsten Blutungen bestehen, nennt der Autor mikroorganische Veränderungen. Dieses Krankheitsbild hat mit dem hysterischen nichts gemein. Die Prognose der Fälle ist gut.

Karplus (85) berichtet über seine Erfahrungen der nervösen Störungen, die nach Granatexplosionen erfolgen. Im wesentlichen stimmen sie mit den von anderen Autoren gemachten überein. Er sieht in der körperlichen Erschütterung, die durch das schwere Hinfallen des durch den Luftdruck der Granate Fortgeschleuderten entstehen, einen sehr wichtigen Faktor für die Erklärung vieler spinaler und zerebraler Symptome. Die Prognose der rein durch das psychogene Trauma entstandenen Krankheitserscheinungen sei bei nicht nervös Disponierten eine duraus gute.

Bei einem bis dahin völlig gesunden Menschen — Beobachtung von **Kleeblatt** (87) — tritt nach einer schweren Schädelverletzung eine starke Polyurie und Polydipsie ein, die als Ausdruck eines echten zentralen Diabetes insipidus aufgefaßt werden. Die osmotische Gesamtleistungsfähigkeit der Nieren dieses Patienten ist hochgradig herabgesetzt, auch im Durstversuch und bei starker Kochsalzbelastung ist eine Erhöhung des spezifischen Gewichts nicht zu erreichen, jedoch ist die Fähigkeit, Kochsalz und Phosphate in höherer Konzentration auszuscheiden, in gewissem Umfange erhalten. Nach Anwendung von Hypophysenpräparaten läßt sich auch die Gesamtkonzentrationskraft vorübergehend erhöhen. Dagegen findet keine Einwirkung auf das Allgemeinbefinden statt. Die Blutkonzentration des Patienten ergibt für Hämoglobin und Erythozythenzahlen normale Werte, für die Serumeiweißrefraktion Werte an der oberen Grenze des Normalen. Bei der Kochsalzzufuhr tritt eine vorübergehende Blutverdünnung ein, während bei negativer Kochsalzbilanz eine Eindickung stattfindet. Das Körpergewicht steigt bei Kochsalzzulage an. Das zugeführte Kochsalz wird in 48 Stunden vollständig ausgeschieden. Im Durstversuch übersteigt die Flüssigkeitszufuhr erheblich die Einfuhr. Dabei tritt eine starke Bluteindickung ein.

Nach **Schilling** (140) handelt es sich in bezug auf die Ursachen der Telephonunfälle um vier Möglichkeiten. Erstens können durch Kurbelstrom im Fernhörer heftige knackende Geräusche entstehen, die durch die Schallwirkung und durch den Schreck krankhafte Störungen hervorrufen können. Diese Unfälle wären nicht sehr häufig. Zweitens besteht die Möglichkeit,



daß gelegentlich dieses Induktionsstromes und gleichzeitigen Anfassens blanker Teile ein zwar verhältnismäßig schwacher, aber doch die physiologische Toleranz weit übersteigender Strom in den Körper des Telephonierenden übergeht. Drittens aber kann der Kurbelstrom einen induzierten Strom in dem Körper hervorrufen, und seine Wirkung wird es sein, die die Schwere und Eigenart der meisten Unfälle bedingt. Viertens kann Starkstrom in die Leitung eindringen, der zwar durch die Sicherungen abgeschwächt wird, aber längst nicht in dem Maße, wie es erforderlich wäre, um Schädigungen zu verhüten. Dieser Starkstrom kann technisch fließender Strom sein oder aber eine atmosphärische statische Entladung; das erstere wird verhältnismäßig selten sein, das letztere dagegen häufig. Die Wirkung dieses Starkstroms kann nun eine dreifache sein. Er kann lediglich die Leitung durchlaufen und bewirkt dann einen allerdings sehr heftigen und wohl immer schädigenden Knall und erzeugt einen induzierten Strom im Körper des Telephonierenden. Zweitens kann der Telephonierende durch gleichzeitige Berührung blanker Teile den Strom oder den Funken unmittelbar in seinen Körper überleiten. Drittens kann, wie Kurella annimmt, bei atmosphärischen Entladungen in eine Telephonleitung von dem Hörer aus eine Kondensatorentladung in den Körper des Telephonierenden hinein erfolgen. Die nach Telephonunfällen entstehenden Krankheiten setzen sich zusammen aus einer allgemeinen nervösen Störung unter dem Bilde der Neurasthenie, Hysterie und Hypochondrie und zum Teil lokalisierten offenbar neuritischen Prozessen. Die Prognose dieser Erkrankungen ist verhältnismäßig ungünstig.

Schädel- und Gehirnaffektionen nach Trauma.

Anton (3) teilt neun Fälle von Kopfverletzungen mit, welche erweisen, daß auch schwere Verletzungen des Gehirns durch Geschosse das seelische Vermögen und die gesamte Persönlichkeit weniger in Mitleidenschaft ziehen, als dies scheinbar unblutige Kopferschütterungen bewirken. Die glatt durchschlagenden Geschosse scheinen weniger Komplikationen zu bewirken. Es scheint, daß dabei die Symptome der allgemeinen Hirnpressung und deren Folgezustände weniger in Erscheinung treten können. Die Tangentialschüsse, welche mit Knochenversplitterungen einhergehen, sind wohl für das Gesamtbefinden ungünstiger. Es muß im Röntgenbilde danach gefahndet werden, ob der Tangentialschuß mit oder ohne Splitterung einherging. Die große Geschwindigkeit der durchschlagenden Geschosse scheint in einzelnen Fällen eine raschere Heilung zu ermöglichen, wohingegen jene Schüsse, welche mit allgemeinen Erschütterungen einhergehen, auch noch von Spätfolgen heimgesucht werden. Anton glaubt auch die große Beihilfe und Klärung durch Röntgenbilder verschiedener Ebenen, insbesondere die Schädelprofilebenen und Schädelfrontalebenen, auf Grund der bisherigen Erfahrungen als besonders wertvoll bezeichnen zu können. Für den allgemeinen psychischen Zustand, für dessen spätere Gestaltung ist das Moment der allgemeinen Erschütterung von größerer Wichtigkeit als lokale Gewebsdurchtrennungen ohne erhebliche Erschütterungen.

Poppelreuter (124) fand bei seinen Hirnverletzten in allen Fällen, die eine Verletzung im Sprachgebiete aufwiesen, die Rechenfähigkeit beeinträchtigt, auch dann, wenn eigentliche aphasische Störungen vermißt wurden. Ferner machte er die Erfahrung, daß bei allen Verletzungen, auch der rechten Hemisphäre, Störungen des Gedächtnisses, und zwar überwiegend Störungen der Merkfähigkeit vorhanden waren. Lokalisierte Hirnverletzungen

machten nicht nur spezifische Ausfallserscheinungen, sondern schädigten die ganze Persönlichkeit. Zuerst tritt bei all den Hirnverletzten eine schnelle erstaunliche Besserung ein, dann aber ist der Fortschritt ein viel geringerer.

Higier (64): I. 45 Jahre alt. Von einer Dreschmaschine am Schädel getroffen, erleidet Patient eine Hemiplegie mit Dysphasie. Nach 10 Tagen nachgebliebene komplette Monoplegie der linken oberen Extremität mit Astereognosie und Tastlähmung daselbst bei wenig beschädigter Sensibilität. Bei der Trepanation große Knochensplitter an der frontoparietalen Sutur, in der Entfernung von 4 cm von der Sagittalnaht ein subduraler Abszeß. Der Zustand besserte sich allmählich, es blieb jedoch eine ausgesprochene Parese der Interossei zurück, speziell des 3. und 4. und Hypästhesie der letzten 2 Finger nach segmentalem Typus. Bei Innervation der paralytischen Hand werden unangenehme Sensationen an der operierten Hirnstelle empfunden.

II. 27 Jahre alt. Hufschlag am Kopf. Totaler Bewußtseinsverlust, Bradykardie, obere Monoplegie, posttraumatische Amnesie des stattgefundenen Unfalls. Bei Lumbalpunktion Blut im Liquor. Bei Trepanation wird festgestellt unweit vom hinteren Scheitelbeinhöcker in der Gegend der Gyri postcentralis und supramarginalis gesprengte Lamina vitrea. Parese der letzten 2 Interossei, Abschwächung des Muskelsinns in den 2 letzten Fingern als Nachbleibsel der früher bestandenen intensiven Läsion sämtlicher Sensibilitätsqualitäten von segmentalradikulärem Typus. Pat. erkennt keinen Gegenstand, trotzdem er an demselben ohne weiteres Temperatur, Form und Konsistenz beschreibt. Verf. bespricht eingehend die Stellung Foersters und Bonhöffers zum Prädilektionstypus und dem elektiven Lähmungstypus bei Rindenherden, wobei er gleichzeitig das Verhalten der Sensibilitätsvarietäten nach Muskens und Valkenburg berücksichtigt, speziell den wenig gekannten kortikalen und kapsulären Segmentaltypus. (*Selbstbericht.*)

Roemheld (131) berichtet über zwei Fälle von homolateraler Hemiplegie nach Kopfverletzungen. Fall 1: Längsverlaufende Schußwunde auf der linken Schädelhälfte, etwa entsprechend der linken motorischen und sensiblen Rindenzone, Fissuren des Knochens, anfangs Bewußtlosigkeit. Nach Heilung der Wunde entwickelt sich in wenigen Tagen auf der linken Seite eine motorische und sensible Lähmung, während die rechte völlig frei bleibt. Für organische Lähmung sprechen leichte Ataxie links, konstantes Fehlen des oberen Bauchreflexes links, Steigerung der Sehnenreflexe links, Bathyanästhesie und Astereognosie. R. nimmt als Ursache eine sekundär entstandene epidurale Blutung auf der rechten Seite an. Fall 2: Ältere Dame, Arteriosklerose, Schwindelgefühl, Fall auf die rechte Körperseite mit Aufschlagen des Kopfes rechts: Rechtsseitige Lähmung. Es wird die Diagnose auf Durahämatom links gestellt und eine Operation empfohlen. Vor Ausführung der Operation Exitus. Die Sektion ergibt einen rechtsseitigen subduralen Bluterguß. Sonst auf Serienquerschnitten durch das Gehirn nichts Pathologisches gefunden.

Wiener (178) demonstriert einen 16jährigen Jungen mit linksseitiger, spastischer Hemiplegie, Kontrakturen, gesteigerten Reflexen und Wachstumsstörungen. Es handelt sich um eine traumatische Störung, da der Junge im Alter von 9 Monaten die Treppe herabfiel, wobei es zu einer Fraktur des rechten Parietalbeins gekommen ist. Seit dem 14. Lebensjahr Anfälle, die entweder im linken Beine oder linken Arme mit Parästhesien beginnend, auf die andere gleichseitige Extremität übergreifen, worauf klonische Zuckungen sich einstellen. Es besteht eine handtellergroße Lücke in dem rechten Parietalbeine, und innerhalb der Lücke sind die Pulsationen des Gehirns tastbar und sichtbar.



Bei einem 50jähr. Arteriosklerotiker — Beobachtung von **Kaeß** (83) — traten nach Fall vom Trittbrett eines sich in Bewegung setzenden Zuges Lähmung der Zunge mit Sprach- und Schluckstörung, Lippenparese und Schwäche beider Arme ein. Der Autor vermutet, daß bei der durch Unfall erfolgten Erschütterung ein kleines Gefäß an der Basis cerebri in der Nähe der Hypoglossuswurzeln geplatzt sei.

In der Mitteilung von **Paal** (119) handelt es sich darum, daß der eine Obduzent eine Pachymeningitis für die Folge eines Unfalls ansah, während der Obergutachter sie als zeitlich weiter zurückliegend betrachtete.

Thiem (157) setzt in einem Gutachten auseinander, daß bei einem Unfallverletzten durch die Quetschung des linken Hodens und Nebenhodens es zu einem Aufflackern eines alten tuberkulösen Herdes am linken Nebenhoden gekommen ist, und daß von diesem Herde aus massenhaft Tuberkelbazillen in das Blut gelangt sind, wodurch eine tödlich verlaufene Hirnentzündung verursacht wurde.

Strassmann's (153) Mitteilung betrifft einen Mann, der vom Fahrrade gestürzt war und sich dadurch eine Hirnerschütterung und einen Schädelbruch zugezogen hatte, der aber vom Arzte einer Unfallstation als einfach Betrunkener ausgegeben war. Wenn auch die Diagnose des Arztes eine irrtümliche war, so ist nach Ansicht Strassmanns dadurch der Tod des Verletzten nicht verschuldet worden, da diese Verletzung bei ihrer schweren Natur auch so zum Tode geführt hätte, wenn der betreffende Patient statt zuerst ins Polizeigewahrsam, dann in seine Wohnung und darauf ins Krankenhaus, sogleich in letzteres gekommen wäre.

Patient von **Bergl** (10) wurde durch den Gasdruck einer in der Nähe explodierenden Granate ca. 15 Schritt fortgeschleudert, wo er bewußtlos liegen blieb. Danach Kopfschmerzen, Schwindelgefühl und Erbrechen; im Spital somnolent, apathisch; am Schädel oder Körper keine Verletzungen; Reaktion der Pupillen auf Licht fehlend, auf Konvergenz und Akkommodation vorhanden; sonst nur allgemeine Steigerung der Reflexerregbarkeit. Die Lichtreaktion kehrte nach Verlauf von 3—4 Wochen nach dem Unfall wieder. Von Lues war keine Spur nachweisbar.

In einem von **Geipel** (49) ausgestellten Gutachten handelt es sich um einen durch Unfall erzeugten Schädelbruch und Gehirnerschütterung, die sich im Laufe der Zeit besserte, aber deren Folgen nicht ganz verschwanden. Zehn Jahre nach dem Unfall trat nach Schlaganfällen bedingt durch Thrombose arteriosklerotisch veränderter Gefäße der Exitus ein. Der Autor bejaht den Zusammenhang zwischen Tod und dem zehn Jahre vorher erlittenen Unfall.

Friedländer (41) macht ergänzende Mitteilungen über einen Fall, den K. Löwenstein in Nr. 17 des Neurolog. Zentralbl. beschrieben hat. F. war durch die drei Kardinalsymptome, die Patient darbot — hochgradige statische Ataxie mit Tendenz, nach rechts zu fallen, heftiger Drehschwindel mit Erbrechen und spontaner Nystagmus nach rechts —, zu der Diagnose traumatische Blutung in das Kleinhirn mit Beteiligung des Wurmes gelangt und hatte im Hinblick auf die zwangsmäßige Neigung nach rechts, die den Gang des Patienten fast zu einer Manegebewegung gestaltete, noch spezieller eine Läsion des Crus cerebelli ad pontem angenommen. F. führt nun weiter aus, daß aus dem Verhalten, welches Patient während einer viermonatigen Beobachtungszeit dargeboten hat, absolut nicht zu schließen ist, daß das Krankheitsbild aus organischen und funktionellen Symptomen gemischt sein soll, wie Löwenstein annimmt.



Wirbel- und Rückenmarksverletzungen nach Unfall.

Higier (65): 1. Schiefer Querschuß vom 4. zum 7. Halswirbel mit anfänglicher Tetraplegie, die später in eine obere Monoplegie überging mit umfangreicher hyperästhetischer Zone und perverser Empfindung, wobei Stiche als Kälte empfunden wurden.

2. Schiefer Querschuß zwischen Zitzenfortsatz und gegenüberliegendem 4. Halswirbel. Obere Monoplegie mit gekreuzter Rekurrenslähmung und Harnretention.

3. Schiefer Querschuß zwischen 5. Halswirbel und kontralateralem Processus mastoideus. Motorisch-sensible Lähmung beider oberen Extremitäten. Begleitende schwere Hemianästhesie hysterischer Natur ohne Affektion der Sinnesorgane.

4. Kleinkalibriger Spitzschuß mit Eingangsöffnung am Unterkieferwinkel und Ausgang am gegenüberliegenden 5. Halswirbel. Spastisch-atrophische Hemiparese mit gekreuzter Thermoanalgesie und perverser Kälteempfindung der ganzen Körperhälfte mit Einschluß des Gesichts. Auffallend war Lähmung des Phrenikus, Vagoakzessorius und Glossopharyngeus, Doppeltsehen mit horizontalem Nystagmus und klassischen Nonneschen Symptomenkomplex. Die Diagnose lautete: Zentrale Hämatomyelie auf der Höhe des 4.—5. Zervikalsegments mit aufsteigender einseitiger Röhrenblutung zur Oblongata hinauf. Diese Röhrenblutung täuschte sehr präzis das Bild der Thrombosis art. cerebelli post. infer. vor.

In sämtlichen 4 Fällen lagen Frakturen oder Infraktionen der Halswirbel vor mit Druck auf das Rückenmark und gleichseitigen extramedullären resp. intramedullären Blutungen. Die Prognose dieser Fälle ist im allgemeinen auch bei konservativer Behandlung günstig. (*Selbstbericht.*)

Vgl. hier die Kapitel: Traumatische Erkrankungen des Rückenmarks und Chirurgische Behandlung der Nervenkrankheiten.

Gehörschädigungen nach Unfall.

Zu den nervösen Schädigungen des Gehörapparates im Kriege gehören nach **Zange** (185) 1. die Schallschädigung, die durch den Gefechtslärm zustande kommt. Die Zahl dieser Fälle ist nicht groß; 2. gehören hierher die Schädigungen nach Granatkontusionen oder großen Explosionen. Diese letzteren lassen sich einteilen in solche mit lediglicher Hörstörung und intaktem Vestibularapparat und in solche, bei denen neben der Schädigung der Schnecke eine weitere Schädigung auch des Vorhofbogengangsapparates besteht. Letztere Gruppe bildet die Mehrzahl, es handelt sich hierbei wesentlich um eine Commotio labyrinthi; 3. erörtert der Autor die direkten Verletzungen und Erschütterungen des inneren Ohres. Häufiger als diese Verletzungen konnte der Autor die Schädigungen des Ohrapparates bei Erschütterungen des Schädels nach Sturz, Schlag oder Prellschuß beobachten. Letztere werden im folgenden etwas eingehender beschrieben.

Weil (168) beobachtete unter den kriegsgeschädigten Ohrenkranken viele, deren Leiden psychogener Natur waren. Außerdem kamen viele mit Labyrintherschütterung zur Beobachtung. Bei der labyrinthären Kommotio war der akustische Apparat häufiger und stärker als der Vestibularapparat geschädigt.

Das akustische Trauma des Labyrinths wird nach experimentellen Untersuchungen von **Siebenmann** (149) in der Regel nicht durch Knochenleitung, sondern auf dem Luftwege vermittelt. Es entsteht infolge molekularer Schwingungen der Flüssigkeitssäule der Skalen und äußert sich zunächst in



mechanischer Reizung und Zerstörung des Cortischen Organs und sekundären Veränderungen im Hörnerv. Stamm und Extremitäten des Menschen sind so schlechte Schallleiter, daß die Übertragung des Schalls auf diesem Wege zum Kopf resp. zum Ohr keine Rolle spielt. Zudem ist es überhaupt experimentell erwiesen, daß bei intaktem Mittelohr die Luftleitung der Knochenleitung überlegen ist. Infolge dieser Verhältnisse, welche im histologischen Nachweis durch das Tierexperiment ihre Bestätigung gefunden haben, ist die Isolierung der Extremitäten des Arbeiters durch Filzsohlen und Gummihandschuhe u. a. als Schutz gegen professionellen Lärm wirkungslos, während eine das Mittelohr nach außen isolierende luftfreie, dichtschließende Einlage in den Gehörgang einen guten Schutz gewährt.

Krebs (93) gibt eine kurze Übersicht über die Ohrbeschädigungen im Felde. Er teilt sie ein in 1. selbständige Ohrenkrankheiten (Otitis externa circumscripta oder Furunkulose des Ohres und Otitis media). 2. Verletzungen des Ohres, und zwar a) direkte (Verletzungen der Ohrmuscheln, des äußeren Gehörgangs, des Mittelohres mit schweren Beschädigungen des Fazialis und Akustikus), b) indirekte (durch Schädelbrüche, Basisfrakturen, durch Luftdruck). 3. Akustische Schädigungen ohne Verletzung. Letztere scheinen häufiger zu sein als die durch Verletzungen bedingten.

Hoffmann (67) berichtet über 50 Fälle von Detonationsverletzungen des Gehörorganes. Er konnte in allen Fällen Sensibilitätsstörungen am äußeren Ohr nachweisen. Die Störungen der Berührungsempfindlichkeit liefen im allgemeinen dem Grade der Störung der Kochlearisfunktion parallel, in den schwersten Fällen bestand völlige Analgesie. Die Sensibilitätsstörungen erstreckten sich auf das ganze äußere Ohr, zuweilen noch auf einen fingerbreiten Bezirk um das Ohr herum, in einzelnen Fällen auch auf die behaarte Schläfe, mitunter sogar auf Stirnhaut und Wange. Hysterisch war dieser Zustand nach Ansicht des Autors nicht, suggestiv ließ er sich nicht beeinflussen.

Meyer zum Gottesberge (105) berichtet über Kriegsschädigungen, welche das Ohr durch starke Schalleinwirkungen infolge von ,Luftdruckverdichtung erleidet. Von 105 Fällen, die er bis jetzt genauer beobachten konnte, handelt es sich bei 70 um eine Verletzung des Trommelfells und Labyrinths, bei 25 war nur das innere Ohr, in 10 Fällen war nur das Trommelfell verletzt. Die überaus größte Anzahl der Verletzungen entsteht durch die Wirkung der Granaten (91 Beobachtungen), bei 10 Fällen waren Schrapnell- oder Gewehrschüsse, bei 4 Fällen Handgranaten die Ursache.

Auch **Schlesinger** (141) spricht zu demselben Thema in ungefähr gleichem Sinne.

Goldmann (56) machte auf eigene und von anderen Autoren gemachte Beobachtungen aufmerksam, daß Kopfschüsse auch dann typische Störungen von seiten des Gehörorganes zeigen, wenn die Verletzung fern vom Ohre erfolgt ist, selbst auch dann, wenn es sich um scheinbar unbedeutende Streifschüsse des Schädels handelt. Bei diesen Verletzungen beobachtet man Verlust des Bewußtseins für kürzere oder längere Zeit, nachher Kopfschmerzen, Schwindel, Ohrensausen, Herabsetzung des Gehörs auf der verletzten, aber auch oft nichtverletzten Seite; bisweilen werden auch Störungen des Gesichts- und Geruchsinns angegeben. Objektiv entsprechen diesen Angaben die Symptome reiner Läsion des inneren Ohres.

Friedländer (42) bespricht an der Hand der bisherigen Literatur die Schädigungen des Gehörorgans durch Schußwirkung und fügt dieser Besprechung die Schilderungen einiger selbstbeobachteter Fälle an.



Trophische Störungen nach Unfall.

Leppmann (96) berichtet über einen Fall, in welchem sich an eine durch Hodenverletzung bewirkte Hodeneiterung langwierige Eiterungen an verschiedenen Körperstellen entwickelten, an die sich eine brandige Abstoßung sämtlicher Finger und einiger Zehen anschloß. Diese symmetrische Gangrän wurde vom Autor und mehreren anderen Gutachtern als Unfallfolge begutachtet und schließlich auch als solche anerkannt.

In dem von **Krauß** (92) mitgeteilten Falle wurde die nach einer Zellgewebsentzündung auftretende Sklerodermie als eine durch den Unfall evtl. mitbedingte Verschlimmerung der Arbeitsfähigkeit angesehen und rentenmäßig bedacht.

Ein 35jähriger Kupferschmied — Beobachtung von **Bretschneider** (15) — erlitt einen außerordentlich heftigen Schreck durch ein mit furchtbarem Knall erfolgtes Platzen eines Kupferrohrs. Er wurde dabei 2 Meter zurückgeschleudert, verlor auf 10 Minuten das Bewußtsein und erlangte erst nach 2 Stunden seine Sprache wieder. Schon am nächsten Tage bemerkte Patient einen Haarausfall an seinem ganzen Körper, der in den folgenden Tagen immer stärker zunahm und nach 8 Tagen den Verlust aller Haare des Körpers zur Folge hatte. Auch hatte seit dem Unfall jegliche Schweißsekretion aufgehört. Die physiologische Untersuchung stellte fest, daß es sich um einen dauernden Krampfzustand sämtlicher Gefäße der Haarpapillen und Schweißdrüsen handelte, der zu einer Atrophie der gesamten Haut geführt hatte.

Sonnenstich.

In einem Falle, in welchem **Thiem** (155) über Hitzschlag und Sonnenstich als Ursache des eingetretenen Todes zu urteilen hatte, setzt er die Theorien auseinander, die bezüglich der Wirkungsweise der genannten Faktoren zurzeit bestehen.

Kasuistischer Beitrag **Horn**'s (76). Besonders bemerkenswert eine linksseitige homonyme Hemianopsie beider Augen (Herd vermutlich in der Gegend des rechten Tractus opticus). Daneben Ataxie des Rumpfes und der Beine als Folge einer Kleinhirnschädigung, ferner Störungen von seiten des Nervus oculomotorius, Trigeminus, Fazialis, Akustikus, Vagus und Hypoglossus (Dysarthrie). Nach $1^1/_2$ Jahren Hemianopsie unverändert, Ataxie gebessert. Fall früher als „traumatische Neurose" bezeichnet (!).

(*Autoreferat.*)

Römer (132) berichtet über drei reine Fälle von Sonnenstich. Im ersten Fall handelt es sich um eine Störung des Sensoriums. Die Lumbalpunktion ergab einen normalen Liquorbefund. Bei der Obduktion wurde ein mäßiger Hydrocephalus internus festgestellt, ferner eine Vermehrung der Flüssigkeit im Subarachnoidealraume und eine weißliche Verfärbung der Pia. Es handelte sich somit um einen entzündlichen Zustand der Pia. Im zweiten Falle ergab die wegen Kopfschmerzen ausgeführte Lumbalpunktion einen ganz erheblich vermehrten Druck bei reichlicher Spinalflüssigkeit. Die Nonne-Apeltsche Reaktion fiel negativ aus, die feinere Pandysche Reaktion mit verdünnter Karbolsäure ergab einen positiven Befund, womit der Beweis einer bestehenden entzündlichen Reizung im Zerebrospinalsystem erbracht sei. Im dritten Falle gelang es, in mehrfachen Spinalpunktionen den Ablauf der akuten Hirnhautentzündung (vermehrte Zellenzahl, positive Globulinreaktion) zu verfolgen. Man hat sich nach Römer die Entstehung eines Sonnenstiches folgendermaßen vorzustellen: Wird der unbedeckte Kopf



von der Sonne direkt bestrahlt, so wirken alle Strahlenqualitäten auf die Haut ein. Die wenigen durch die Atmosphäre zu uns gelangenden ultravioletten Strahlen rufen in der Epidermis Pigmentbildung hervor und werden von diesem absorbiert, wahrscheinlich auch in langwellige Strahlen umgewandelt. Die Strahlen größerer Wellenlängen gelangen durch die oberflächlichste Hautschicht bis zu dem Kapillarnetz der Kutis und Subkutis und erzeugen hier Gefäßerweiterung, Hyperämie, Ödem, bei stärkerer Einwirkung Thrombosen. Bei ungestörtem Blutkreislauf dringen durch die Haut nur wenige Strahlen in die Tiefe, ist aber der Kapillarkreislauf geschädigt (Dilatation, Thrombosen), so gelangen größere Mengen langwelliger Strahlen durch die Haut hindurch, sogar auch durch das knöcherne Schädeldach. Sie wirken sowohl als Wärmestrahlen wie auch als Lichtstrahlen in demselben Sinne wie auf die Blutbahnen der Haut auf die Meningen und ihre Gefäße ein, indem sie eine reaktive Entzündung mit Leukozytenauswanderung und vermehrter Flüssigkeitsabsonderung hervorrufen (Meningitis serosa, Meningitis purulenta sterilis). Ein Teil der direkten Strahlen erreicht schließlich die Hirnrinde selbst. Die Wirkung dieser direkt zu den Meningen und zum Gehirn gelangenden Strahlen wird noch ganz wesentlich unterstützt durch die sekundären Wärmestrahlen, welche durch Leitung der in der Schädeldecke absorbierten Wärme entstehen.

Neurosen nach Trauma.

Oppenheim (118) gibt zunächst einen kurzen historischen Überblick über den Kampf, welcher um den Begriff der sog. traumatischen Neurose in den vergangenen Dezennien geführt worden ist, und kommt dann auf die Tatsachen zu sprechen, die der Krieg uns vor Augen geführt hat. An dem großen Nervenmaterial des von ihm geleiteten Lazaretts konnte er die Angelegenheit von neuem einer Prüfung unterziehen. Aus der möglichst genauen Anamnesenerforschung ergab sich zunächst, daß die schweren Kriegstraumen auch bei bis dahin gesunden, nicht belasteten Menschen Neurosen (und Psychosen) hervorbringen können. Die einwirkenden Schädlichkeiten bei dem Trauma sind mechanische, seelische und gemischte, zu denen noch Erschöpfungen des Körpers treten, welche durch die übermäßigen Anforderungen bedingt sind, die an ihn gestellt werden. Das Krankheitsbild entspricht selten einem der reinen Typen der bekannten, wohlabgegrenzten Neurosen, weit häufiger stellt es eine Mischform dar und wird nun vom Autor im folgenden in seinen verschiedenen Typen unter Hervorhebung des Wesentlichen skizziert. Diese Krankheitszustände reihen sich der Mehrheit nach an solche der Neurasthenie und der Kombination von Hysterie und Neurasthenie an. Der Tic, die Crampi musculorum und verschiedene Formen des Zitterns kommen als verhältnismäßig häufige Symptome hinzu. Diese Symptome zeigten keinen hysterischen Charakter, was sich bei der sog. Krampusneurose überzeugend offenbarte; ebenso seien auch die Erscheinungen der Akinesia amnestica nicht hysterischer Natur. O. führt dann weiter einige Fälle sog. Reflexlähmung an, deren Wesen darin besteht, daß nach einem Extremitätenschuß eine Lähmung und Muskelatrophie der Extremität eintritt, während der elektrische Befund keine Abweichung vom Normalen zeigt. Aus diesen neuen Erfahrungen zieht O. den Schluß, daß es Krankheitszustände gibt, die mit Recht die Bezeichnung „traumatische Neurose“ führen. O. konnte bei der großen Mehrzahl seiner Verletzten, auf die sich seine neueren Erfahrungen basieren, nicht nur die Konstanz der Symptome — auch dann, wenn sie sich unbeobachtet glaubten — feststellen, sondern vor allem auch



die Tatsache, daß sie das redliche Bestreben hatten, gesund zu werden oder doch wenigstens das Lazarett verlassen zu können. Vielfach bestand die Neurose neben einem organisch bedingten Leiden, beide hatten die gleiche Entstehung. Der Autor schließt unter Hinweis auf seinen vor 25 Jahren geführten Kampf um die traumatische Neurose: „Es bestätigt sich mir alles, was ich damals gelernt und gelehrt habe, ich habe nichts zurückzunehmen."

Der Aufsatz **Oppenheim**'s (117) über das gleiche Thema im Neurol. Centralblatt bildet eine Ergänzung zu dem vorhergehenden. Namentlich setzt er darin auseinander, wie er sich den materiellen Vorgang im Zentralnervensystem vorstellt.

Unter Hinweis auf seine später erscheinende Monographie über „Die Neurosen nach Kriegsverletzungen" möchte **Oppenheim** (115) zunächst eine kurze Inhaltsangabe machen, einige Leitsätze herausgreifen und so eine Art von Präreferat der verschobenen Veröffentlichung vorausschicken.

Die Arbeit bringt etwa 70 Krankengeschichten von Neurosen nach Kriegsverletzungen, die O. in der Nervenstation des Reservelazaretts Kunstgewerbemuseum zu beobachten Gelegenheit hatte.

Sie sind in folgende 5 Gruppen gebracht: I. traumatische Hysterie, II. traumatische Neurasthenie, III. traumatische Hysteroneurasthenie, IV. traumatische Neurose im engeren Sinne, V. Kombination von organischen Erkrankungen des Nervensystems mit Neurosen traumatischen Ursprungs.

O. zeigt an dem Material, daß die Grenzen zwischen diesen Gruppen (I bis IV) zwar keine scharfen sind, indem es Fälle gibt, in denen es durchaus zweifelhaft bleibt, zu welcher dieser Unterformen sie gehören, daß aber im großen und ganzen diese Scheidung zu Recht besteht.

Alle diese Gruppen umfaßt das weite Gebiet der traumatischen Neurosen. Die Bezeichnung traumatische Neurose im engeren Sinne möchte O. reservieren für die Mischformen (Gruppe III) und besonders für die in Gruppe IV zusammengefaßten Fälle. Sie zeichnen sich dadurch aus, daß bei ihnen Symptome hervortreten, die weder der Hysterie noch der Neurasthenie zuzurechnen sind, wie die Tics, die Crampi musculorum und andere lokalisierte Muskelkrämpfe, gewisse Formen des Zitterns, die weder dem Bilde des ideogenen, emotionellen noch dem des Erschöpfungstremors entsprechen, Anfälle von Bewußtlosigkeit von nicht-hysterischem Charakter, das Graefesche und Chvosteksche Symptom und ganz besonders motorische Ausfallserscheinungen vom Charakter der „Akinesia amnestica" und „Reflexlähmung". Die Lehre von der Akinesia amnestica, deren Beziehungen zur sog. Gewohnheitslähmung erörtert werden, hält O. für eine fest begründete. Interessante Formen von Akinesia und Dyskinesia amnestica können auch durch Schußverletzungen peripherischer Nerven, besonders des N. accessorius, hervorgerufen werden. Die Theorie der Reflexlähmung erfordert noch weitere Untersuchungen. — Das Hauptgewicht legt O. auf den Nachweis, daß die psychogene bzw. die ideogene Entstehung der Symptome, der „traumatischen Hysterie" im Sinne Charcots, die von der großen Mehrzahl der deutschen Forscher angenommen worden ist, nur eine ganz bescheidene Rolle spielt. Der Hauptfehler, der gemacht worden ist und noch gemacht wird, auch von einer Anzahl unserer hervorragenden Fachvertreter, ist der, daß das, was Folge der psychischen Erschütterung, des Affektschocks ist, als das Produkt der Vorstellung, als ideogen angesehen wird. Nur dadurch entsteht die „unglückselige" Verquickung der traumatischen Hysterie und traumatischen Neurose mit der Simulation. Denn die von vielen vertretene Auffassung, daß es zwischen Hysterie und Simulation keine scharfe Grenze gibt, sowie für



die auch aus Nonnes Mitteilungen überall hervorlugende Anschauung, daß die traumatische Neurose etwas Imaginäres ist, das einfach weggeblasen (durch eine hypnotische Sitzung beseitigt) werden kann, könnte nur insoweit Gültigkeit haben, als es sich um ideogene, d. h. in der Vorstellung wurzelnde Krankheitserscheinungen handelt. Diese Annahme trifft für die große Mehrzahl der Beobachtungen, die O. im Kriege angestellt hat, nicht zu. Die Symptome und Krankheitsbilder, auf die sich seine Erfahrung bezieht, sind fast durchweg das Ergebnis der psychischen und physischen Erschütterung, außerdem spielen durch Reizzustände in der Peripherie ausgelöste reflektorische Vorgänge eine wichtige Rolle. Durch diese werden Veränderungen im zentralen Nervensystem hervorgerufen, die nicht den Charakter pathologisch-anatomischer Prozesse haben, sondern in der Lockerung, Verlagerung der feinsten Gewebselemente, in der Sperrung von Bahnen, in der Entgleisung der Innervationsimpulse, in der Diaschisis beruhen. In dieser Hinsicht berührt sich die von ihm vor 25 Jahren aufgestellte Erschütterungstheorie mit Vorstellungen, die in der alten Schocklehre von Goltz enthalten sind und auch in Monakows Hypothese von der Diaschisis wiederkehren. Gewiß vermag die psychische Erschütterung allein viele von den Symptomen und Symptombildern hervorzubringen, auf die O. die Bezeichnung „traumatische Neurose" angewandt hat, und die dann von anderen auch unter dem Namen Schreckneurose, Emotionsneurose geschildert worden sind. Aber selbst wenn der Nachweis gelänge, daß die seelische Erschütterung alles das zu erzeugen vermöchte, was als traumatische Neurose beschrieben worden ist, so wird damit keineswegs der Beweis geliefert, daß die mechanische Erschütterung in der Genese dieser Krankheitszustände keine Rolle spielt. Es ist durchaus nicht von der Hand zu weisen, daß die seelische und körperliche Erschütterung in gewisser Hinsicht gleichartige Wirkungen auf das zentrale Nervensystem ausüben und Krankheitszustände von demselben Charakter hervorzubringen vermögen.

Es gibt Insulte, wie die starken Detonationen durch die schweren Artilleriegeschütze, in denen diese beiden Faktoren überhaupt schon so verschmolzen sind, daß sie nicht voneinander zu trennen sind.

Für eine Reihe der von O. angeführten Symptome, besonders auch für die Temperatursteigerung, wird das entsprechende Beobachtungsmaterial vorgelegt.

Besonders eingehend wird das Wesen der Lähmungszustände erörtert, auf die O. die Bezeichnung der Akinesia amnestica und Reflexlähmung angewandt hat. Es hat sich dabei die starke Bevorzugung der linken Seite herausgestellt (O. Kalischer). Ist schon diese Tatsache mit der Annahme der ideogenen Entstehung so gar nicht in Einklang zu bringen, so gilt das noch weniger für die von O. festgestellte Tatsache, daß am Bein so gut wie immer die Lähmung distalwärts zunimmt und am längsten in den Fußmuskeln persistiert. Ferner fand O. in der Mehrzahl dieser Fälle eine volle Harmonie zwischen dem Charakter der Gehstörung und der Lähmung, wie sie sich in der Rückenlage präsentiert. Wie soll das psychogenetisch zu deuten sein? Die Reflexlähmung kann sich auf eine Muskelgruppe — z. B. Hüftbeuger bei Verletzung des Oberschenkels — beschränken.

Die eigentümlichen Beziehungen der Schmerzen bei traumatischer Neuritis zu psychischen Vorgängen und Erregungen der Sinneszentren, auf die O. zuerst hingewiesen hat, werden eingehender und an der Hand der Kasuistik besprochen. Die Simulationsfrage wird unter Mitteilung von Beobachtungen erörtert. Das Schlußkapitel behandelt die Frage der Prognose und Therapie.



Nonne (113) diskutiert ausführlich die Frage, ob man bei Kriegsverletzten wieder „traumatische Neurose“ diagnostizieren soll. Er kommt auf Grund seiner Erfahrungen zu folgendem Ergebnis: 1. Es ist auffallend, wie verhältnismäßig selten bei unsern Soldaten nach schweren Körperverletzungen Symptome von Neurose auftreten. Die Neurosen, die wir sehen, stellen sich am häufigsten als lokale Hysterie, als allgemeine Hysterie, als Neurasthenie, als Erschöpfungsneurose und als Kombination dieser Neurosen dar. Die im Krieg erworbene Hysterie ist auffallend häufig mit vasomotorischen Erscheinungen verbunden. 2. Das aus hysterischen, neurasthenischen und hypochondrischen Anomalien verbundene Krankheitsbild mit dem Namen „traumatische Neurose“ zu bezeichnen, ist objektiv nicht begründet, denn dasselbe Bild kommt auch ohne Trauma vor. 3. Die häufigste Ursache der Neurosen nach Trauma im Kriege sind Granatexplosionen. Der psychische Schock und die Luftdruckwirkung sind die Ursachen der nervösen Störungen, das erstere Moment ist von größerer ursächlicher Bedeutung als das zweite. 4. Die Möglichkeit, durch geeignete suggestive Therapie in vielen Fällen plötzliche Heilung auch bei schweren und ganz schweren Komplexen zu erreichen, spricht gegen die Annahme, daß es sich bei diesen Fällen um anatomische Veränderungen irgendwelcher Art im Zentralnervensystem handelt. 5. Bei der akuten Entstehung des Krankheitsbildes spielen irgendwelche Begehrungsvorstellungen keine Rolle. Bei der Fixierung resp. Überführung desselben zur Unbeeinflußbarkeit durch ärztliche Therapie spielen Begehrungsvorstellungen eine Rolle, und zwar in der durch den Krieg bedingten Modifikation. 6. Die Prognose der Neurose ist nicht nur bei nicht belasteten und konstitutionell vorher gesunden Patienten gut, wenn bei Fehlen von Begehrungsvorstellungen energisch suggestiv vorgegangen wird; die Hypnose erzielt auffallend häufig Heilung. Die Prognose ist auch dann gut, wenn die durch den Krieg bedingten Begehrungsvorstellungen beseitigt sind, d. h. nach Entlassung aus dem Frontdienst oder nach Beendigung des Kriegs. Darüber, ob Rentenbegehrungsvorstellungen die Neurose auch nach dem Kriege fixieren werden, müssen spätere Erfahrungen belehren. 7. Den ärztlichen Gutachtern soll die an sich günstige Prognose der im Krieg erworbenen Neurosen bei der Begutachtung und Entschädigungsfrage vor Augen stehen. Der Name „traumatische Neurose“ soll, weil ihm vielfach bei Ärzten und Laien der Begriff der Unheilbarkeit auch heute noch anhaftet, vermieden werden. 8. Das kann auch geschehen, weil auch der Krieg nicht gezeigt hat, daß es eine durch ein körperliches oder psychisches Trauma (oder beide zusammen) bedingte charakteristische spezifische Neurose gibt.

An diesen Aufsatz von Nonne schließt dann eine kurze Bemerkung **Oppenheim**'s (116) über die von Nonne erzielten hypnotischen Schnellheilungen an, worauf dann **Nonne** (114) wiederum kurz antwortet.

Unter 1126 Aufnahmen von Offizieren und Soldaten in der Zeit vom 1. August 1914 bis 31. Juli 1915, die Psychosen und Neurosen betreffen, beobachte **Meyer** (104) 148 Fälle, die er zu den Psychogenien rechnet, außerdem 128 Fälle mit psychopathischer Veranlagung und 76 Fälle mit traumatischer Neurose. Der Autor ist der Ansicht, daß die Begehrungsvorstellungen bei der traumatischen Neurose sowohl in Friedens- als besonders in Kriegszeiten die eigentliche Ursache der Erkrankung nicht abgeben. Von den Fällen mit traumatischer Neurose war die Krankheit in 47 Fällen schon im Frieden und nur bei 29 Fällen durch Kriegsverletzungen entstanden.

Gegenüber den Tausenden von Verwundeten, die **Seelert** (148) im Felde gesehen hat, war die Zahl der Neurosen, die er unter ihnen fand, sehr klein. Nach seinen Erfahrungen kommt das Krankheitsbild der sog. traumatischen



Neurose bei nicht verwundeten Soldaten und bei solchen, die nur ganz leichte körperliche Schädigungen davongetragen haben, viel häufiger vor als bei Schwerverwundeten. Die Krankheitsbilder der nach Unfällen im Kriege und im Frieden auftretenden Neurosen stellen sich nicht als Erkrankungen auf einheitlichem pathologischen Boden dar; sie haben andererseits in ihrer Symptomatologie nichts Spezifisches, nichts, das nicht auch ohne vorausgehenden Unfall beobachtet würde. Bei den Neurosen nach Unfällen ist neben der psychopathischen Veranlagung das wesentliche ätiologische Moment auf psychischem, auf affektivem Gebiet zu suchen. Die Erfahrung, daß der körperlichen Schädigung in der Pathogenese der Unfallneurosen nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt, und die Erfahrung, daß psychopathische Menschen auf ein affektives Erlebnis mit gleichen pathologischen Erscheinungen reagieren, führt zu der Anschauung, daß die Neurose nach Unfall die pathologische Reaktion eines psychopathischen Individuums auf das Erlebnis des Unfalles und die damit verbundenen meist weiter wirkenden sozialen Folgen ist. Alle Tatsachen sprechen durchaus gegen Oppenheims Auffassung der „traumatischen Neurose“ als Äußerung einer durch den Unfall physikalisch entstandenen Veränderung im Nervengewebe. Da Seelert die Erkrankung als eine pathologische Reaktion des Individuums auf das Erlebnis des Unfalles und seiner sozialen Folgen auffaßt, so scheint es ihm angezeigt, sie als reaktive Neurose nach Unfall zu bezeichnen.

Hildebrandt (66) schätzt die Zahl der Fälle von sog. traumatischer Neurose, bei denen deutliche neurotische Erscheinungen als vorausgehend angegeben wurden, oder hereditäre Belastung mit einer Wahrscheinlichkeit bewiesen wurde, auf knapp die Hälfte der Fälle. In der Annahme einer neurotischen Disposition wird oft zu weit gegangen. Praktisch stehe fest, daß eine Neurose durch einen Unfall hervorgerufen werden kann bei einem Nervensystem, daß bei Durchschnittsbelastung nie erkrankt sein würde. Gibt man dies zu, so sollte man den Begriff der traumatischen Neurose nicht wegdisputieren. Der Autor diskutiert dann die Frage, wieweit ein nervöser Schock durch die Begehrungsvorstellungen zu einer Neurose entwickelt werden kann. Oppenheim gehe in der Tendenz, die Begehrungsvorstellungen möglichst auszuschalten, andererseits die mechanische Entstehungsweise zu betonen, zu weit. Man sollte die psychogenen Wirkungen begrifflich immer streng in zwei Gruppen sondern: in die ideogenen, bei denen die Vorstellungen entscheidend sind, und die eigentlich psychogenen, bei denen die Emotion selbst entscheidend ist. Die ideogenen leiten zur Simulation über. Die psychogene Wirkung sei sicher, während die mechanische (Oppenheim) als unmittelbare Ursache fraglich bleibe. Gegenüber dem plötzlichen Affekt der traumatischen Neurose, Entsetzen und Schreck, kommt eine ähnliche Wirkung längerdauernder Erregung vor, die zu den ideogenen Fällen überleitet. Eine rein ideogene traumatische Neurose kann es nicht geben. Wenn aber die Neurose vorhanden ist, so können die einzelnen Symptome ideogen geformt werden. Zwischen psychogener und ideogener Neurose und da wieder zur simulierten gäbe es eine Grenze nicht. Oppenheim unterscheidet die hysterischen Symptome auch bei der Krampusneurose.

Forster (39) betont, daß den sog. traumatischen Neurosen kein einheitliches Material zugrunde liegt und es sich bei genauer Untersuchung bei allen diesen Patienten nachweisen läßt, daß es sich um Persönlichkeiten handelt, die auch vor dem Kriege nicht die volle Widerstandsfähigkeit des Gesunden besessen haben. Bei allen diesen Persönlichkeiten spielten die



Begehrungsvorstellungen eine große Rolle. Falls eine körperliche Verwundung vorlag, wurde diese stets für die Beschwerden verantwortlich gemacht. Am leichtesten ersichtlich und nachzuweisen war dies bei Hysterischen. Die Kranken betonen zwar oft den Wunsch, wieder an die Front zurückgeschickt zu werden, aber bei genauer Analyse war gewöhnlich zu erkennen, daß sie bei sich hoffen, der Arzt würde ihrem Wunsche nicht nachgeben, sondern würde sie nach Hause schicken, womit sie ihre achtbare Gesinnung nach außen hin gewahrt meinten. Als erfreuliches, wenn auch nicht unerwartetes Ergebnis zeigte sich, daß durch die Verwundungen oder die Anstrengungen, Strapazen und Schrecken des Krieges ein nicht neuropathisch veranlagter Mensch keine traumatische Neurose bekommt, und daß die Zahl der Patienten, die unter diese Kategorie fallen, eine verhältnismäßig sehr geringe ist. Die Erklärung, daß Oppenheim bei dem gleichen Material zu einem anderen Resultat kommt, scheint dem Autor darin zu liegen, daß Oppenheim seine Fälle nicht mit der nötigen Unbefangenheit beurteilt hat.

Bunnemann (17) beschäftigt sich mit der Theorie über die Oppenheimsche „traumatische Neurose", mit der sog. Erschütterungstheorie. Er meint: Einerlei, ob wir die zu deutenden Symptome unter das Bild der Hysterie oder der Neurasthenie unterzuordnen uns veranlaßt sehen, in jedem Falle liegt das Wesen der Erkrankung nicht auf der objektiven, sondern auf der subjektiven Seite. Weder die Sinnesreize beim Unfall, noch diejenigen der posttraumatischen Zeit können für die Entstehung, den Fortbestand und die Weiterentwicklung der Krankheit verantwortlich gemacht werden, sondern erst die Art der subjektiven Verarbeitung derselben ist für das Krankheitsbild ausschlaggebend. In einer früheren Arbeit (Monatsschr. f. Psych. Bd. 33) sagt der Autor: Wir werden da von Neurasthenie sprechen, wo uns Erscheinungen zur Wahrnehmung gelangen, in denen die gesteigerte Subjektivität untergeordneter Organreaktionen die wesentlichere Rolle spielt, von Hysterie aber dann, wenn die gesteigerte Subjektivität übergeordneter neenzephalischer Funktionen (des Denkens und Wünschens) in den Vordergrund tritt. Die Einwirkung der Erschütterung auf die kleinsten Nerventeilchen kann man zur Schreckwirkung in Analogie setzen und kann ihre lokale Verteilung und die entsprechende Verschiedenheit der Symptomatologie als von verschiedenen lokalen Erregbarkeitszuständen abhängig erachten. Diese kleinsten Partialerlebnisse werden ebenso auf die psychische Gesamtdisposition zurückwirken wie durch die Sinnesorgane vermittelte Gesamterlebnisse. Bei Festhaltung an der Oppenheimschen Theorie sei es nötig, eine besondere Prädisposition anzunehmen, für eine solche ist aber kein Anhalt zu finden. An Stelle der körperlichen, strukturellen Prädisposition setzt Bunnemann die seelische, aus der sich sowohl die vorzugsweise Bildung und Fixierung gewisser ideeller Komplexe und deren Maßgeblichkeit für Aufmerksamkeitsrichtung, Phantasietätigkeit, Empfindsamkeit und Wunsch- und Willensrichtung als auch eine abnorme organische Reaktivität erklären läßt. Sollen die Veränderungen, die Oppenheim in der Nervensubstanz annimmt, so lange bestehen wie die Symptome der Krankheit, dann sei nicht einzusehen, weshalb sich nicht nachweisbare Veränderungen aus ihnen entwickeln. Bunnemann glaubt daher, daß man zur Erklärung der Symptome der traumatischen Neurose nicht nur nicht zu einer Annahme der Oppenheimschen physikalischen Folgen der Erschütterung gezwungen ist, sondern daß Gesichtspunkte gegen eine solche Annahme sich geltend machen lassen von zwingender Beweiskraft.

Gaupp (48) spricht sich dahin aus, daß das meiste, was auf körperlichem Gebiet als Granatkontusion beschrieben wird, nichts anderes ist als



traumatische Hysterie. Unter den ätiologischen Faktoren spielt zweifellos der seelische Einfluß auf den Patienten eine hervorragende Rolle. Die von Hause aus psychopathische Persönlichkeit liefert den Boden für die Entstehung. Natürlich ist der psychogene Charakter keineswegs immer eindeutig, organische Symptome sind dem Krankheitsbild oft beigemengt. Die Behandlung ist im wesentlichen eine suggestive, „gewissermaßen psychologische".

(*Borchardt.*)

Christoffel (21) berichtet über einen Patienten, der einen Unfall (Fall auf Rücken und Hinterkopf) erlitten hatte, worauf sich ein Krankheitsbild entwickelte, das einmal den Symptomenkomplex der „pseudospastischen" Parese mit Tremor und ferner psychische Störungen (Gedächtnisschwäche, Konfabulation usw.) aufwies.

Weber (167) legt dar, wie in einem Falle lediglich durch das ärztliche Eingreifen aus einem harmlosen Vorfall, Fall auf den Leib, ein Unfall geworden ist, dem erst ganz gewöhnliche dysmenorrhoische Beschwerden zur Last gelegt werden; bei der Begutachtung verwandeln sie sich mangels jeden objektiven Substrates in die beliebte Nervosität. Bei dem zweiten Unfall wird der Fehler gemacht, daß eine Weichteilwunde an der Stirn zu einer schweren Kopfverletzung mit Gehirnerschütterung gestempelt wird, ohne dies aus entsprechenden, unmittelbar nach dem Unfall beobachteten Symptomen oder aus objektiven Folgeerscheinungen zu begründen.

Auf Grund der Beobachtung und Begutachtung eines Falles von Unfallneurose kommt **Laehr** (94) zu folgendem Schlußergebnis: Die Ablehnung auch billiger Vergleichsvorschläge von seiten Unfallverletzter und das hartnäckige Streben nach unverhältnismäßig hoher Rente ist vielfach nicht oder doch nicht vorwiegend auf das Verlangen nach Geldgewinn zurückzuführen. Mit der Vorstellung der Rente verbinden sich leicht in ungünstiger Weise zwei andere, stark gefühlsbetonte Vorstellungen, die der eigenen Krankheit und die der eigenen Person. Die Rente beglaubigt immer von neuem die Schwere der Krankheit und den früheren, nicht nur wirtschaftlichen, sondern auch moralischen Wert der eigenen Person. Ist dieser Zusammenhang eingetreten, so erschwert er ein ruhiges Erwägen und kann dem hysterischen Unfallverletzten den Entschluß unmöglich machen, einem billigen Vergleich zuzustimmen. Da hier langwierige Prozesse mit ihren unheilvollen Folgen veranlaßt werden, ist auch von diesem Gesichtspunkte aus P. Horns Vorschlag (s. dort) größter Beachtung wert, da dessen Durchführung dem Unfallverletzten auch ohne seine Zustimmung und ohne Prozeß eine angemessene Entschädigung gewährleisten würde.

Die Schreckneurose, so führt **Horn** (71, 72) aus, stellt eine besondere Gruppe der „traumatischen Neurosen" oder Unfallneurosen dar von scharf umschriebener klinischer Selbständigkeit. Sie ist eine ausgesprochene Psychoneurose und als solche charakterisiert auf psychischem Gebiete durch eine allgemeine Exaltation, eventuell mit vorübergehender Verwirrtheit, und durch fixierte Angstaffekte, auf somatischem Gebiete durch eine Disharmonisierung des vegetativen Nervensystems. Im Vordergrunde der somatischen Erscheinungen stehen vor allem kardiovaskuläre Symptome (vasomotorischer Symotomenkomplex). Die Schreckreaktion erfordert an sich keine besondere Disposition, doch besteht praktisch die große Mehrzahl der Schreckneurotiker aus schon vorher kranken, zum mindesten stark disponierten Individuen. Ausschlaggebend für den weiteren Verlauf der Schreckneurose ist einerseits die spezifische Disposition des Individuums, andererseits die Gestaltung der Entschädigungsfrage. Bei baldiger Kapitalabfindung ist



bei mittelschweren nicht komplizierten Fällen in der Regel in 2 Jahren völlige Wiederherstellung der Erwerbsfähigkeit zu erwarten; Rentengewährung und Prozesse tragen nur dazu bei, das Krankheitsbild zu fixieren und zur Rentenkampfneurose umzugestalten. Nur bei bestehender Komplikation mit schweren organischen Leiden kommt ein abwartendes Verhalten bzw. Rentengewährung in Frage. Die Auslösung bzw. Verschlimmerung von Diabetes mellitus, Diabetes insipidus, M. Basedowii, progressiver Paralyse und von manchen anderen organischen Erkrankungen durch Schreck erfolgt auf dem Wege des vegetativen Nervensystems.

Für die Nutzbarmachung erhaltener und wiedergewonnener Arbeitskraft bei Unfallneurosen stellt **Horn** (73) folgende Leitsätze auf: 1. Die Unfallneurosen an sich stellen beim Fehlen komplizierender Momente keine Erkrankungen dar, die einen dauernden Ausschluß des Patienten vom wirtschaftlichen Leben zur notwendigen Folge hätten. 2. Ausschlaggebend für die soziale Wiederherstellung des Unfallneurotikers ist neben dem erforderlichen Willen zur Arbeit eine möglichst baldige, definitive Kapitalabfindung, soweit es sich um Haftpflichtfälle handelt. Bei Neurosen nach gewerblichen Unfällen ist im Interesse einer baldigen Rückkehr der vollen Erwerbsfähigkeit ebenfalls vom Abfindungsverfahren möglichst Gebrauch zu machen; Vollrente ist nur in seltenen Ausnahmefällen (beim Bestehen schwerer Komplikationen) am Platze; die Teilrenten dürfen nur eine mäßige Anfangshöhe (je nach Lage des Falles 30—60 %) zeigen und sind nach und nach zu entziehen. 3. Die Arbeitswiederaufnahme, die bei Unfallneurosen das zweckmäßigste Heilverfahren darstellt, hat sobald wie möglich zu erfolgen, und zwar am besten unter allmählicher Steigerung der Anforderungen; sofortige Vollbeschäftigung kann zu Rückschlägen führen. 4. Längere Untätigkeit ist sowohl in medizinischer wie sozialer Hinsicht für den Patienten nur von Schaden, führt zu gesteigerter Selbstbeobachtung, erweckt Befürchtungs- und Begehrungsvorstellungen und macht den Patienten zum arbeitsentwöhnten Rentenkampfneurotiker. 5. Volkswirtschaftliche Schwierigkeiten, die der Arbeitswiederaufnahme entgegenstehen, sind vorhanden, werden aber meist zu Unrecht überschätzt. 6. Ein Berufswechsel ist nur in dem kleineren Teil der Fälle erforderlich; meist ist Wiederbetätigung im bisherigen Berufe, wenn auch anfangs nur in beschränktem Umfange, möglich und sollte im übrigen stets zunächst ins Auge gefaßt werden. 7. Bei denjenigen Unfallneurotikern, die dem sozialen Leben verloren gehen, ist die Untätigkeit nur in Ausnahmefällen, z. B. bei posttraumatischer Demenz, auf die Unfallfolgen als solche zurückzuführen. Im übrigen handelt es sich zumeist um schon vorher kranke und widerstandsunfähige Individuen, um Alkoholiker oder um Simulanten. 8. Hauptaufgabe des Arztes ist es, eine Wiederbetätigung des Patienten dadurch anzubahnen, daß er durch Aufklärung über die Heilbarkeit des Leidens sowie über die Rechtslage etwaigen Befürchtungs- und Begehrungsvorstellungen entgegenwirkt; auch die Berufsberatung gehört ins ärztliche Gebiet. 9. Zur Vermittlung passender Arbeitsgelegenheit für beschränkt Erwerbsfähige ist Errichtung von staatlich organisierten Arbeitsnachweiszentralen unter Mitwirkung der Arbeitgeber bzw. Erweiterung bestehender Vermittlungsstellen erforderlich. 10. Sowohl im Interesse der medizinischen wie wirtschaftlichen Wiederherstellung des Unfallneurotikers ist zu fordern, daß die Kapitalabfindung bei gewerblichen Arbeitern schon bei Teilrenten bis zu $33^1/_3$ % ermöglicht wird, und daß in Haftpflichtfällen die Möglichkeit der Abfindung durch Abänderung des § 843,3 BGB. (Abfindung statt Rente soll auch auf alleinigen Antrag des Haftpflichtigen hin zulässig sein) erweitert wird.



Auf Grund eingehender katamnestischer Untersuchungen kommt **Horn** (75) zu dem Ergebnis, daß für die Weitergestaltung der Unfallneurosen einerseits die Handhabung der Entschädigungsangelegenheit, andererseits das Fehlen oder Vorhandensein von Komplikationen entscheidend ist. Bei baldiger Kapitalabfindnng ist in der Regel in wenigen Jahren völlige soziale Wiederherstellung zu erwarten, während bei langwierigen Prozessen sowie bei Rentengewährung die Heilung meist ganz erheblich verzögert wird. Bei Komplikationen mit organischen Erkrankungen richtet sich die Prognose zum großen Teile nach der Natur des Grundleidens und erfordert vorsichtigere Beurteilung. Notwendig ist, den Namen „traumatische Neurose", mit dem vielfach immer noch der Begriff der Unheilbarkeit verbunden wird, fallen zu lassen und ihn je nach dem vorliegenden Krankheitsbilde durch die differenzierten Bezeichnungen: Schreckneurose, Kommotionsneurosen zerebralen und spinalen Typs, Neurosen nach sonstigen lokalen Läsionen, Intoxikationsneurosen sowie Rentenkampfneurosen (sämtlich Untergruppen der „Unfallneurosen") zu ersetzen. (*Selbstbericht.*)

Es handelt sich in der Mitteilung von **Schüller** (147) um einen Patienten, der durch eine in nächster Nähe erfolgte Granatexplosion einerseits einen allgemeinen Nervenchock, andererseits eine Kontusion des Abdomens erlitt. Letztere hat zu Quetschungen der Bauchorgane geführt, in deren Gefolge Hämorrhagien und Entzündungserscheinungen von seiten des Peritoneums mit wiederholten kurzdauernden Temperatursteigerungen auftraten. Die zahlreichen Symptome von seiten des Nervensystems, bestehend in hysteriformen Anfällen, Blindheit am linken Auge sowie motorischer und sensibler Lähmung der rechten unteren Extremität mit Kontraktur der rechtsseitigen Beckenheber ließen sich durchweg als funktionelle Störungen erweisen und besserten sich zusehends bei entsprechender Therapie.

Engelen (28) unterzieht das Duboissche Persuasionsverfahren unter Bezugnahme auf die Kriegs- und Unfallneurosen einer eingehenden Besprechung und Kritik. Er kommt zu dem Ergebnis, daß recht viele Suggestionsmöglichkeiten in dem Persuasionsverfahren enthalten sind. Ob im Einzelfalle mehr durch klare Verstandesgründe oder mehr durch unbewußte Vorgänge die Beeinflussung des Kranken bewirkt wird, hängt ab einerseits von der geistigen Veranlagung des Kranken, andererseits von der mehr überzeugenden oder mehr suggerierenden Persönlichkeit des Arztes. Meist wird wegen der großen Suggestionsempfänglichkeit der Nervösen die Beeinflussung durch Erinnerungsvorstellungen, Gefühlsbetonungen, Phantasieerregung eine sehr wichtige Rolle spielen. Auch ist die Behandlung ausschließlich durch Verstandesgründe für die weit überwiegende Mehrzahl der Nervösen unzureichend. Nur gebildete und einsichtsvolle und belehrbare und folgerichtig denkende Menschen sind rein verstandesgemäßer Behandlung zugänglich. In der Masse des Volkes sind solche Menschen ziemlich selten anzutreffen. Unbekümmert um vereinzelnde Lehrsätze sind daher immer alle verfügbaren Behandlungsmittel, geistige wie körperliche in Anwendung zu ziehen. Bei Unfallneurosen und Kriegsneurosen ist neben sonstiger Behandlung die rücksichtslose Aufklärung des Traumatikers wichtig, darüber nämlich, daß die Entstehung der Beschwerden als rein geistiger Vorgang anzusehen ist, daß auf seine Einsicht und seinen guten Willen die Heilung sich gründen muß. Diese Belehrung erfolgt sehr zweckmäßig in der von Dubois ausgearbeiteten Gesprächsweise.

Engelen (29) hat ein besonderes Untersuchungsschema für Unfallverletzte entworfen, das er zur Benutzung durchgehends empfiehlt, damit



wichtige Angaben nicht vergessen werden und der Nachgutachter eine genügende Grundlage hat.

Engelen und **Rangette** (33) benutzen das Assoziationsexperiment zur Entlarvung von Simulation. Sie unterscheiden je nach der Reaktion zwei Gruppen von Simulanten. a) Solche, die sich einfach dumm stellen. Bei diesen hat eine vorausgehende unbefangene Intelligenzprüfung schon das Unmögliche ihrer zur Schau getragenen Unfähigkeit ergeben. b) Solche, die mit bestimmter Tendenz und Bewußtseineinstellung an die zu lösenden Aufgaben herantreten. Bei dieser zweiten Kategorie von Simulanten kommt es für den Versuchsleiter darauf an, die Aufmerksamkeit von der vorgefaßten Reaktionsrichtung des Simulanten abzulenken. Zu diesem Zweck dienen Querfragen, welche ein geschickter Versuchsleiter dem Simulationsverdächtigen stellt. Da der Simulant allen Experimenten verdächtig gegenübersteht, wählt man eine größere Anzahl von indifferenten Reizworten und streut dann erst kritische Reizworte ein. Es zeigt sich bei diesen Experimenten, daß bei den kritischen Reizworten die determinierende Tendenz der vorgefaßten Aufgabe nicht ganz erlischt. Es treten bei der Versuchsperson zwei Aufgaben in Widerstreit: die gestellte Aufgabe, auf ein zugerufenes Wort zu reagieren, und die vorgefaßte Aufgabe, Unfallfolgen vorzutäuschen. Dadurch wird hier sehr oft eine Verwirrung eintreten, die sich zunächst durch Veränderung der Reaktionszeit und dann durch die Art und Weise der Reaktion kundtut. Es treten ferner bei einer gewissen Gruppe von Reizworten die herrenlosen, sinnlosen, fortlaufenden Reaktionen ein.

Engelen und **Rangette** (32) geben die Methodik der Assoziationsversuche an, die sie bei Unfallneurosen zur Anwendung brachten. Zunächst suchen sie sich durch ein zwangloses Gespräch einen Einblick in die geistige Verfassung des Patienten zu verschaffen. Daran schließt sich eine kurze objektive Prüfung der allgemeinen geistigen Fähigkeiten. Neben der psychologischen Anamnese geht eine medizinische einher, die sich hauptsächlich auf erbliche Belastung, auf frühere Krankheiten, insbesondere Krankheiten des Nervensystems, und Widerstandsfähigkeit gegen Schädigungen aller Art bezieht. Die hauptsächlichsten Bestandteile des Assoziationsexperiments sind: 1. das Reizwort, 2. die Reaktionszeit, 3. das Reaktionswort, 4. Schilderung der Bewußtseinsinhalte zwischen Reiz- und Reaktionswort. Bei der Auswahl der Reizworte wählen die Autoren zunächst indifferente Worte, um die Versuchsperson erst an die Art und Weise der Versuche zu gewöhnen. Dann folgen Worte, die auf den Beruf der Vp. Bezug haben. Dann kommen Worte, die sich auf den Unfall beziehen, und zuletzt Worte, die sich auf die Rentenansprüche beziehen. Diese Versuche werden mehrmals wiederholt. Bei diesen Wiederholungen macht sich geltend, daß indifferente Worte meist mit demselben oder einem anderen passenden Reaktionswort beantwortet werden, ohne daß eine größere Schwankung der Reaktionszeit eintritt, während bei solchen Reizworten, die dem Untersuchten gefährlich erscheinen, sehr oft eine Abänderung der Antwort und ein Schwanken in der Reaktionszeit erfolgt, besonders aber auch eine Veränderung des äußeren Verhaltens eintritt. Die Ursache kann darauf beruhen, daß mit Bewußtsein die zuerst auftretende Vorstellung unterdrückt wird, oder daß durch starke Gefühlserregungen die erstmalige Verbindung verschwunden ist. Über die genaueren Gründe der Abänderung gibt die nachträgliche Bewußtseinsanalyse Anhaltspunkte.

Engelen und **Rangette** (31) geben nun die Resultate ihrer Versuche bei Unfallverletzten resp. Kriegsverletzten wieder. Nach Sichtung ihres



Beobachtungsmateriales ergaben sich vier Gruppen von Reaktionen, wobei Fälle von bewußter Simulation nicht berücksichtigt sind.

1. Gruppe: Fälle der fortlaufenden Reaktionen.

Bei indifferenten Reizworten, wozu bei Simulation auch die auf den Unfall bezüglichen Worte gerechnet werden müssen, wird der Anweisung gemäß nur mit einem Wort reagiert. Bei kritischen Reizworten werden aber mehrere Reaktionsworte hintereinander gesagt. Der Grund liegt daran, daß diese Worte einen lebhafteren Denkprozeß auslösen und ein einmal begonnener Denkprozeß die Tendenz hat, zu einem gewissen Abschluß zu kommen. Zu dieser Gruppe kann man auch jene Fälle rechnen, wo Versuchspersonen mit einem ganzen Satz antworten. Hier ist zu bemerken, daß einige Versuchspersonen fast stets einen ganzen Satz gebrauchen; hier kommt es nur darauf an, daß bei gewissen Wortgruppen zum Unterschied gegen andere Reizworte diese Reaktion sich hervorhebt.

2. Gruppe: Fälle der „herrenlosen" Reaktionen.

Die Versuchsperson ist nicht imstande, auf ein zugerufenes Wort ein Reaktionswort zu finden. Ergibt sich, daß gerade bei aus einer bestimmten Gruppe gewählten Reizworten die Reaktionen häufig ausbleiben, so ist der Schluß erlaubt, daß es sich hier um kritische Reizworte handelt. Zu dieser Gruppe rechnen die Autoren auch alle jene Reaktionen, wo die Versuchsperson mit dem zugerufenen Reizwort selbst reagiert. Die Versuche haben ergeben, daß bei Leuten mit einem Intelligenzdefekt diese herrenlosen Reaktionen besonders häufig auftreten. Jedoch ist bei Intelligenzdefekt zu beachten, daß schlechtweg auf alle zugerufenen Reizworte entweder keine Antwort oder dasselbe Wort erfolgt, daß aber für die hier in Betracht kommenden Fälle nur bei gewissen Gruppen von Reizworten die Reaktionen ausbleiben.

3. Gruppe: Fälle der widersinnigen Reaktionen bei sonst normalen Intelligenzleistungen.

4. Gruppe: Gruppe der gemischten Fälle.

Das Gesagte wird durch Anführung einiger Protokolle näher erläutert.

In einem besonderen Aufsatze setzten **Engelen** und **Rangette** (30) das Wesen und die Ziele der Assosiationspsychologie in gemeinverständlicher Weise auseinander und legen dar, wie diese Methode gemeinsam mit der klinisch-neurologischen bei Unfallverletzten zu wichtigen Ergebnissen des Affektlebens, der Begehrungsvorstellungen usw. führen kann.

Beyer (11) empfiehlt niedrige Rente bei Kriegsverletzten, um möglichst die Zahl der Rentenneurotiker einzuschränken.

In einem frisch geschriebenen Aufsatz weist **Bing** (14) noch einmal auf die Schwierigkeit der Unterscheidung hin, ob in einem gegebenen Falle von Unfallneurose nur Übertreibung oder Simulation vorliegt. Fast jeder Kranke übertreibt etwas, besonders der Neurastheniker und Hysteriker, selbst wenn gar keine Rentenansprüche in Frage kommen. Er gibt Fingerzeige, wie man einen Tremor manuum oder pedum evtl. als einen künstlichen erweisen kann. Die Zahl der wirklichen Simulanten sei verschwindend gering. Auch namhafte Autoren wie Brissaud, Strümpell, Bruns u. a. haben sich in ähnlicher Weise ausgesprochen.

Unfallbegutachtungen und -rechtsprechung.

Horn (74) stellt bezüglich der Begutachtung nervöser Unfallfolgen folgende Leitsätze auf: 1. Bei den Unfallneurosen, deren Häufigkeit nicht zu überschätzen ist, spielt partielle Simulation mindestens in $^{2}/_{5}$ aller Fälle



eine wichtige Rolle. Totale Simulation ist sehr selten. 2. Die Prognose nervöser Unfallfolgen ist im Falle der Kapitalabfindung eine durchaus gute, aber auch beim Rentenverfahren nicht absolut schlecht, wenngleich ganz erheblich ungünstiger als bei Abfindung. 3. Die Abfindung zeitigt um so günstigere Ergebnisse, je schneller sie erfolgt. 4. Voraussetzung für den Abschluß eines Falles ist vollkommene Klarstellung in klinischer Beziehung speziell hinsichtlich der Art der Unfallneurose (Schreckneurose, zerebrale oder spinale Kommotionsneurose, Neurose nach sonstiger lokaler Kontusion, Mischform). Auch das Vorhandensein disponierender Momente, komplizierender Erkrankungen und sekundärer, durch Rentenkampf (Rentenkampfneurosen) bedingter Schädlichkeiten ist in Rücksicht zu ziehen. 5. Bei entschädigungsberechtigten Privatpersonen ist außer in organisch komplizierten Fällen unbedingt Kapitalabfindung anzustreben; in Haftpflichtprozessen ist, falls Abfindung nicht möglich, dem Gericht Festsetzung einer zeitlich begrenzten, fallenden Rente, nicht Dauerrente vorzuschlagen. Im übrigen empfiehlt sich in strittigen Fällen Einberufung eines ärztlichen Schiedsgerichts aus je einem Vertrauensarzt und einem von diesem zu wählenden Obmann oder rechtsverbindliche Einigung auf einen einzigen unparteiischen Gutachter. 6. In organisch komplizierten Fällen, besonders bei posttraumatischer Verschlimmerung von Arteriosklerose, Herzleiden, Tuberkulose, Diabetes mellitus usw. ist abwartendes Verhalten bzw. Rentenverfahren gelegentlich am Platze. 7. Die günstigsten Heilungsaussichten bieten die Schreckneurosen, die in mittelschweren, nicht komplizierten Fällen, im allgemeinen spätestens nach 2 Jahren völlige soziale Wiederherstellung erwarten lassen. Bei Kommotionsneurosen ist meist mit einem 3—5jährigen Verlaufe zu rechnen. Die Neurosen nach sonstiger lokaler Läsion heilen ebenfalls gewöhnlich in wenigen Jahren aus, verlangen aber gleich wie alle übrigen Unfallneurosen strengste individualisierende Beurteilung. 8. Die durch unberechtigten Rentenkampf bedingten nervösen Störungen sind sowohl bei Privatpersonen als unfallversicherten Arbeitern nicht als Unfallfolgen anzuerkennen und fallen juristisch eigenem konkurrierenden Verschulden zur Last. 9. Die erste Rentenfestsetzung bei Arbeitern mit Unfallneurose soll sich in mäßiger Höhe halten (etwa 30—60% Teilrenten, nur in Ausnahmefällen Vollrente). Wiederaufnahme einer regelmäßigen Betätigung ist das beste Mittel zur Bekämpfung nervöser Unfallneurosen und vor allem hypochondrischer Vorstellungen. 10. Übertragung des Abfindungungsverfahrens unterschiedslos auf alle Fälle ist bei den gewerblichen Arbeitern noch verfrüht. Nach den bisherigen Erfahrungen ist aber Erhöhung der Abfindungsgrenze von 20 Prozent auf mindestens 33 1/3 Prozent der Vollrente unbedenklich und im sozialen Interesse geboten.

Horn (69) stellt als Ergebnis eigener und von anderen ausgeführten Erhebungen fest, daß die Heilungsaussichten der Unfallneurosen im Falle rechtzeitiger Kapitalabfindung ganz überraschend günstige sind, und daß die einmalige Kapitalabfindung bei nervösen Unfallfolgen diejenige Entschädigungsart ist, die im Interesse des Patienten sowohl wie in demjenigen des Haftpflichtigen von jedem objektiv urteilenden Gutachter anzustreben ist. Da nun nach § 843 BGB. nur der Verletzte berechtigt ist, den Antrag auf Kapitalabfindung anstatt einer Rente zu stellen, und von diesem Rechte im Verlauf des Prozesses nur selten Gebrauch gemacht wird, hält Horn eine Ergänzung jenes Paragraphen dahin für erforderlich, daß auch auf alleinigen Antrag des Haftpflichtigen hin dem Gerichte die Möglichkeit zur Zuerkennung einer Abfindung gegeben sein sollte oder die Art des Entschädigungsmodus (Rente oder Abfindung) ohne Rücksicht auf die Partei-

anträge vollkommen dem freien richterlichen Ermessen vorbehalten bliebe. Um nun auch die langwierigen Haftpflichtprozesse mit ihren üblen Folgen für die Unfallverletzten zu verhindern, schlägt er bei Eisenbahnunfällen vor, in der Art, wie es bereits bei den Unfallversicherungsgesellschaften mit sehr gutem Erfolg geschieht, die Regelung der Entschädigungsansprüche einem ärztlichen Schiedsgericht anzuvertrauen, bestehend aus je einem Vertrauensarzt des Patienten und des Haftpflichtigen und einem von beiden Vertrauensärzten zu wählenden Obmann. Um dies von der freien Vereinbarung unabhängig zu machen, könne in der Eisenbahnverkehrsordnung, die ja u. a. auch das gegenseitige Vertragsverhältnis zwischen Fiskus und Fahrgast regelt, eine dahingehende Bestimmung — Unterwerfung bei Schadensfällen unter ein ärztliches Schiedsgericht — aufgenommen werden.

Horn (70) veröffentlicht ein Gutachten, in welchem die Gutachter hinsichtlich des ursächlichen Zusammenhangs zwischen Unfall und Nervenleiden diametraler Ansicht waren; auch die Natur des Nervenleidens ist bis zuletzt strittig geblieben (Schädigung des N. cruralis durch Narbenbildung nach Trauma). Ebenso mußte die bestehende Arteriosklerose in den Kreis der Betrachtung gezogen werden, zumal der schließlich erfolgte Tod unter den Zeichen der Kreislaufstörung eintrat.

Feilchenfeld (36) führt aus, daß die Gegenüberstellung von Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit in den meisten Fällen von Unfallfolgenbegutachtungen vom ärztlichen Gesichtspunkte unzweckmäßig wäre und oft zu verkehrten Urteilen führe. Sie sei lediglich zulässig für die letzte Entscheidung, ob unter Berücksichtigung aller Umstände eine größere Wahrscheinlichkeit für den Zusammenhang mit dem Unfall spricht.

Zander (184) berichtet über einen Fall, in welchem eine nach Hirnerschütterung zurückgebliebene Anosmie als Erwerbsbeschränkung nicht anerkannt wurde.

Es handelt sich in dem von **Wollenberg** (182) mitgeteilten Falle um ein durch Genuß von ekelerregendem, verdorbenem Wasser erzeugtes chronisches Aufstoßen und Erbrechen. Nach dem Gutachten des Autors handelte es sich aber nicht um die echte Rumination, sondern um Pseudorumination, indem der Beschädigte zu den Individuen gehörte, die willkürlich einen erheblichen Einfluß auf die Magenentleerung auszuüben vermögen, und er dies tat, um durch Vortäuschung einer Gesundheitsschädigung eine Geldentschädigung zu erlangen.

Welz (170) entwickelt die Theorien über den sedes morbi beim Diabetes und bei den Glykosurien und behandelt das Trauma als ätiologischen Faktor. Den Schluß der Abhandlung bildet eine Auseinandersetzung, wann das Trauma sicher, wann es wahrscheinlich und wann es nicht als Ursache des Diabetes anzusehen ist.

Ein Arbeiter — Beobachtung von **Thiem** (158) — erlitt durch Schlag einer Kuh eine schwere Darmverletzung, wegen der er sich mehrerer eingreifender Operationen unterziehen mußte. Er war dann ziemlich invalide und litt über 6 Jahre an schweren Ernährungsstörungen infolge der durch den Unfall bewirkten Darmaffektion. Er erkrankte dann schließlich an Herzstörungen und zeigte weiterhin Zeichen von geistiger Entartung, Schwindel, Gedächtnisschwäche und Verwirrtheit. Beide Leiden wurden auf Schlagaderwandverhärtung der Kranzgefäße der Herzens bzw. der Hirngefäße zurückgeführt. Patient ging schließlich an den Folgen zweier Schlaganfälle zugrunde. Der Autor, welcher zunächst ein längeres Referat über den derzeitigen Stand der Lehre von der Arterioklerose gibt, hält im vorliegenden Fall einen Zusammenhang zwischen den direkten Unfallfolgen und dem durch

Hirnblutung erfolgten Tode für gegeben. Er meint, daß die schweren Ernährungsstörungen, unter denen der Patient über 6 Jahre dauernd gelitten hat, auch einen ungünstigen, fehlerhaften Ernährungszustand der Schlagaderwandungen herbeigeführt haben müssen und demgemäß zur vorzeitigen und außergewöhnlich schweren Entwicklung der Schlagaderwandverhärtung wesentlich beigetragen haben. Dazu komme noch eine funktionelle Überanstrengung des Gefäßgebietes durch nervöse Einflüsse, die sich nach dem schweren Krankenlager, welches Patient zu überstehen hatte, geltend gemacht haben.

Görres (57) erkennt den Zusammenhang eines Unfalls mit dem Leiden der Muskeldystrophie in dem von ihm mitgeteilten Erkrankungsfalle darin, daß das Leiden, welches als kongenitale fehlerhafte Anlage bereits vor dem Unfalle in nicht merklicher Form vorlag, durch den Unfall zu den deutlichen Erscheinungen der Muskeldystrophie auswuchs.

In einem Fall, wo 13 Jahre nach eingetretenem Unfalle das Bild der progressiven Muskelatrophie offenbar wurde, hat **Thiem** (156) den Zusammenhang zwischen diesem Leiden und dem Trauma doch bejaht, weil eine Muskelabmagerung auch schon 1 Jahr nach dem Unfall beobachtet war, aber zu jener Zeit als Folge eines bestehenden Magenleidens angesehen worden ist.

Ruge (133) bespricht folgendes Unfallereignis: Ein 34jähriger Mann, disponiert zu Gesundheitsstörungen infolge von Korpulenz, Abus. spir. und nicot., geht beim Baden nach einigen Schwimmbewegungen mit einem Schrei unter; er wird bewußtlos aus dem Wasser gezogen. Bald nach den Wiederbelebungsversuchen schrie er kräftig, war aber hinterher noch längere Zeit arbeitsunfähig; er behauptet, seit diesem Badeereignis dauernd um 50 bis 60% in seiner Arbeitsfähigkeit behindert zu sein. Die Unfallversicherungsgesellschaft lehnte Entschädigung ab, da der Betreffende infolge von Krampfanfall untergegangen sei: bei Schlag-Krampfanfällen und deren Folgen ist Entschädigung ausgeschlossen. Landgericht und Oberlandesgericht bestätigten das ablehnende Verhalten der Gesellschaft. Das Reichsgericht indessen warf ein, daß wohl Krampfanfälle und deren Folgen von der Entschädigungspflicht ausgeschlossen sind, daß aber neben diesen, „im Innern des Körpers" entstandenen Vorgängen hier noch ein zweites Ereignis hinzukäme: „das Eindringen des Wassers in die Organe des Betreffenden". Diesem Eindringen des Wassers in die Organe stehe der Betreffende unfreiwillig, plötzlich gegenüber; es sei hierin ein entschädigungspflichtiges Ereignis, ein Unfall, zu sehen. Ruge wendet sich in längeren Ausführungen gegen die Gültigkeit dieses vom Reichsgericht angenommenen Standpunktes.

Nach einem Unfall — Bruch mehrerer Brustwirbel mit nachfolgender schwerer Neurasthenie — entwickelte sich bei einem Unfallverletzten Zuckerharnruhr. Während andere Gutachter einen Zusammenhang zwischen dem Diabetes und dem Trauma teils direkt verneinen, teils für unwahrscheinlich halten, setzt **Rings** (130) auseinander, warum er doch in diesem Falle einen Zusammenhang zwischen beiden für gegeben hält.

Meisner (103) meint, es erscheine geboten, bei der Bemessung einer Entschädigung für verloren gegangene Arbeitsfähigkeit sich nicht lediglich nach der Arbeitsfähigkeit des durch einen Betriebsunfall Verletzten in seinem bisherigen oder neu zu ergreifenden Beruf zu richten, sondern auch die erreichte oder zu erreichende Anpassung eines nicht durch Betriebsunfall Verletzten für die Beurteilung seiner Arbeitsfähigkeit in Anspruch zu nehmen und, solange eine Aussicht vorhanden ist, daß er die Anpassung eines nicht im Betriebe Verletzten erreichen kann, ihm die Entschädigung nur auf Zeit



zuzusprechen und auch das unter Umständen nur mit entsprechender jährlicher Abstufung ihrer Höhe. Dieser Leitsatz, wie die Anpassung bei den einzelnen Verletzungen am zweckmäßigsten erreicht werden kann, wird nun näher ausgeführt. Am hartnäckigsten widerstreben die Rentenneurotiker der Anpassung. Bei der Mehrzahl dieser Leute findet die Belehrung einen dankbaren Boden für die Anpassung, wenigstens dann, wenn es gelingt, sie den Einflüssen von allerhand unberufenen Aufhetzern zu entziehen. Im großen ganzen aber werden sich die Bestrebungen nutzlos erweisen, wenn dem Verletzten nicht die Gelegenheit zur Arbeit geboten wird.

Jolly (80) bespricht die Dienstfähigkeit und Rentenfrage bei nervenkranken Soldaten, und zwar bei solchen mit peripherischen Lähmungen, mit zentralen Lähmungen, mit epileptischen Krampfanfällen, mit Schädelschüssen, mit Tabes dorsalis und Paralyse, Lues cerebri, Epilepsie, Hysterie, mit funktionellen Lähmungen und Zwangshaltungen, bei den Neurasthenikern, Psychopathen und Alkoholisten, Imbezillen und schließlich bei den Geisteskranken. Das Krankheitsbild der traumatischen Neurose als ein besonderes lehnt der Autor ab.

Allgemeine Therapie.

Ref.: San.-Rat Dr. S. Kalischer-Schlachtensee.

1. Allison, W. L., Intraspinous Use of Salvarsanized Serum. Texas State J. of M. Sept. XI. No. 5.
2. Almeida, W. de, Convulsions Following Administration of Camphor Bromid. Brazil Medico. Jan.
3. Balassa, Ladislaus, Über das Dial-Ciba als Schlafmittel. Gyógyazsat. No. 6. (Ungarisch.)
4. Barbat, J. H., Preliminary Report of the Finding of Arsenic in the Cerebrospinal Fluid Following Intravenous Administration of Neosalvarsan. Calif. State J. of M. **13.** (11.) 438. (Der Titel besagt den Inhalt.)
5. Bartels, L., Cases of Cerebrospinal Syphilis Treated with Salvarsanized Serum. Missouri State M. Ass. J. June.
6. Beck, A. L., and Hoyt, A. W., Suggestion Narcosis. Med. Rec. **87.** (26.) 1069.
7. Becker, Wieder einige neue Präparate vom Schlafmittelmarkt. Mod. Med. **6.** (12.) 119.
8. Brown, Geo E., A Neo-Salvarsan Fatality. The Urolog. and Cutan. Review. July. p. 378.
9. Brown, Wade H., Lesions Produced by Arsenicals and Their Bearing on the Problem of Specific Arsenic Therapy. Bull. of the Johns Hopkins. Hosp. **27.** 309.
10. Bruhns, C., Über Unklarheiten und Unvollkommenheiten unserer Syphilistherapie, zugleich ein Beitrag zur Frage der Syphilisprophylaxe. Klinischer Vortrag. B. klin. W. No. 41. S. 1058.
11. Brundage, W. M., Intraspinous Injections of Salvarsanized Serum for Syphilis. Ohio State M. J. Dec.
12. Bürgi, E., Das Magnesium als Mittel gegen Tetanus und als Narkotikum. Pharmakologische Übersicht. Jk. f. ärztl. Fortbildg. 6. Jahrg. August. p. 3.
13. Derselbe, Das Opiumproblem. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1914. No. 43.
14. Byrnes, C. M., Clinical and Experimental Studies on Injection of Alcohol into Gasserian Ganglion for Relief of Trigeminal Neuralgia. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. Jan. p. 1.
15. Cadwalader, William B., Injection of Alcoholic Solutions of Different Strengths Into Peripheral Nerves. A Comparison of the Results Obtained. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (23.) 1892.
16. Camerer, C. B., Intravenous Injection of Neosalvarsan in Concentrated Solution. United States Naval M. Bull. July.
17. Chiasserini, A., Injection of Alcohol into the Spinal Ganglia. Policlinico. April. Med. Sc. No. 4.
18. Collins, Russell J., The Clinical Actions of Veratrum. The Arch. of Int. M. **16.** (1.) 54.
19. Cramer, W., Action of Veratrum Viride, with Remarks on Interrelationship of Medullary Center. J. of Pharm. July VII. No. 1—2.



20. **Donath**, Jul., Behandlung der Trigeminusneuralgien mit Alkoholinjektionen. Zschr. f. die ges. Neur. **29.** (1.) 1.
21. **Dreyfus**, Georg L., Salvarsannatrium und seine Anwendung in der Praxis. M. m. W. No. 6. p. 178.
22. **Eberly**, Karl C., An Unusual Case of Salvarsan Poisoning. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (20.) 1729. (Nichts Besonderes.)
23. **Ehrlich**, P. †, und **Karrer**, P., Arseno-Metallverbindungen. Ber. d. D. chem. Ges. **48.** (14.) 1634.
24. **Emerson**, L. E., Psychoanalytic Treatment of Hystero-Epilepsy. J. of Abn. Psychol. **10.** (5.)
25. **Emmerich**, Rudolf, und **Loew**, Oskar, Die neueren Fortschritte der Kalktherapie. Ärztl. Rdsch. No. 5—7. p. 34, 41, 49.
26. **Fabry** und **Fischer**, A., Über ein neues Salvarsanpräparat: „Salvarsannatrium". M. m. W. No. 18. p. 612.
27. Derselbe und **Selig**, Johanna, Über die Behandlung der Syphilis mit Kupfersalvarsan ibidem. No. 5. p. 147—149.
28. **Farbach**, H. J., Use of Salvarsanized Serum. Kentucky M. J. June XIII. No. 7.
29. **Fehsenfeld**, Georg, Die alkoholfreien Ersatzgetränke vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege. M. Klin. No. 17. p. 483.
30. **Fischer**, Bernhard, Über Todesfälle nach Salvarsan. D. m. W. No. 31—33. p. 908, 939, 976, und D. Prakt. Arzt. H. 16. S. 277.
31. **Flesch**, Tränenträufeln und Salvarsan. Jb. f. Psych. **35.** 397. **(Sitzungsbericht.)**
32. **Frank**, Todesfälle bei intravenöser Salvarsan- bzw. Neosalvarsaninjektion. M. m. W. S. 1508. **(Sitzungsbericht.)**
33. **Freud**, Sigm., Weitere Ratschläge zur Technik der Psychoanalyse (III). Int. Zschr. f. ärztl. Psychoanal. **3.** (1.) 1.
34. **Freund**, H., Über längeren Gebrauch von Adalin. M. Klin. No. 2. p. 40.
35. **Friedländer**, Julius, Ueber Nervagenin, ein neues Baldrian-Präparat. Klin.-therap. Wschr. No. 11/12. p. 113.
36. **Friedländer**, Rosa, Über Foligan, ein neuartiges Sedativum. D. m. W. No. 32. p. 952.
37. **Fussell**, M. H., Indications and Contraindications for the Use of Alcohol as A Drug. The Therap. Gaz. July. p. 464.
38. **Gensler**, P., Über die Wirkung der Hypnotika (Neuronal) bei normalen und psychisch erregten Zuständen. Arch. f. exp. Path. 1914. Bd. 77. S. 161.
39. Derselbe, Über die Verteilung des Neuronals, Bromurals und Adalins im Organismus. ebd. **79.** (1.) 42.
40. **Geyer**, E., Klinische Erfahrungen mit Phenoval. Therap. Mh. No. 5. p. 254.
41. **Gislason**, G. J., Psychotherapy. Journ. Lancet. Dec.
42. **Golm**, G., Erfahrungen mit Adalin. D. m. W. No. 27. p. 802.
43. **Grabley**, Paul, Über Mineralstoffwechsel. Psych.-neurol. Wschr. **17.** (5/8.) 23, 36.
44. **Grafe**, Viktor, Untersuchungen über das Kaffeol. W. Med. Bl. No. 10.
45. **Greenwood**, J., Psychotherapy. Texas State J. of M. May.
46. **Häberlin**, A., Jodtinktur und Tetanus. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. **45.** 1010.
47. **Haendel** J., und **Peters**, Hermann, Die neuesten Arzneimittel und ihre Dosierung einschließlich Serum- und Organtherapie in alphabetischer Reihenfolge. 7. Auflage. Leipzig-Wien. Franz Deuticke.
48. **Hall**, G. W., Intraspinal Administration of Neosalvarsan, Using Patiens Own Spinal Fluid as Vehicle, Technic and Demonstration. Illinois M. J. March.
49. **Hamburger** Stephan, Über das Wesen synergetischer Arzneiwirkungen. II. Mitteilung. Arch. f. d. ges. Phys. **161.** (8/10.) 461.
50. **Hare**, H. A., The Clinical Use of Alcohol. The Therap. Gaz. July. p. 468.
51. **Heimann**, Hertha, Pharmakologische Untersuchungen über Nor-Morphinderivate. Zschr. f. exp. Path. **17.** (3.) 342.
52. **Heinze**, B., Die Nützlichkeit des Kalkes für die Ernährung des Menschen, der Tiere und der Pflanzen. Die Naturwiss. No. 42. S. 536.
53. **Hercher**, Friedrich, Anwendung von intravenösen Aether-Kochsalzinfusionen bei Tetanus. M. m. W. No. 33. p. 1126. F. B.
54. **Hilger**, **Sammelbericht** über die psychotherapeutische Literatur in den Jahren 1912 und 1913. J. f. Psychol. u. Neurol. **21.** (5/6.) 254-
55. **Hilz**, K., Die Narkose mit Magnesiumsulfat. Münch. tierärztl. Wschr. No. 10. p 181.
56. **Hirschel**, Georg. Die Heilung hartnäckiger Trigeminusneuralgie durch Injektion von Alkohol ins Ganglion Gasseri. M. m. W. No. 1. p. 5.
57. **Hodges**, J. Allison, Diagnostic Value of Psychoanalysis in Nervous Diseases. The J. of the Am. M. Ass. **65.** 2192. **(Sitzungsbericht.)**



58. Hoffmann, Erich, Ueber Salvarsannatrium und die kombinierte Quecksilbersalvarsanbehandlung. D. M. W. No. 44. S. 1301.
59. Holzapfel, Jacob, Über Lezithinwirkungen und die therapeutische Verwendung eines gelösten Lezithinpräparates. Diss. Leipzig.
60. Hoskins, R. G., und Ranson, S. W., Vasomotor Reaction in Nicotin; Locus of Stimulation. J. of Pharm. Oct.
61. Hulst, J. P. L., Einige Bemerkungen über einen Todesfall nach einer intravenösen Neosalvarsan-Injektion. Virchows Archiv. **220.** (3.) 346.
62. Isham, M. K., Some Implications of Psychoanalysis. New York M. J. Aug. 21. CII. No. 8.
63. Issekutz, Béla, Über die Wirkung der Magnesiumsalze. Orvosi Hetilap. No. 46. (Ungarisch.)
64. Janusohke, H., und Masslow, M., Über den Einfluß von Calciumionen auf experimentell erzeugte Krämpfe und einen Vergleich der Bromcalcium- und Bromnatriumwirkung. Zschr. f. die ges. exp. M. **4.** (2.) 149.
65. Dieselben, Der Einfluß der Erlenmeyerschen Bromidmischung und des Kodeins auf experimentell erzeugte Krämpfe. ebd. **4.** (4/5.) 301.
66. Karrer, P., Zur Kenntnis aromatischer Arsanverbindungen. 9. Über einige Stilbenarsinsäuren und ihre Derivate. Ber. d. Dtsch. chem. Ges. **48.** (4.) 305.
67. Derselbe, 10. Über ortho-carboxyliertes Diamino-dioxy-arsenobenzol. ebd. **48.** (10.) 1058.
67a. Derselbe, Über die Rolle der organischen Arsenverbindungen in der modernen Medizin. Die Naturwiss. H. **44.** S. 563.
68. Kiely, C. E., Blindness After Salvarsan Therapy, Optic Atrophy, Atypical Psychosis. Lancet-Clinic. Okt.
69. Klemperer, Felix, Ueber intravenöse Jodtherapie. Die Ther. der Gegenw. No. 3. p. 85.
70. Kocher, Theodor, Zur Tetanusbehandlung. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 40. S. 1249.
71. Kolb, Karl, Klinische Erfahrungen mit neuen Ersatzpräparaten des Morphins, Dihydromorphin und Diacetyldihydromorphin (Paralaudin). D. m. W. No. 29. p. 846.
72. Derselbe, Über hydrierte Morphinpräparate. Corr.-Bl. f. Württ. **85.** (33.) 326.
73. Kraus, Walter Max, An Analysis of the Action of Morphine in the Light of the Vegetative Nervous System. The J. of Nerv. a. Ment. Dis. **42.** 512. **(Sitzungsbericht.)**
74. Krefting, Rudolf, Syphilisbehandlung ausschließlich mit Salvarsan. D. m. W. No. 33. p. 979.
75. Kuroda, M., Action of Cocain. J. of Pharm. **7.** (4.)
76. Lazell, E. W., Psychotherapy. Report of Case. Colorado M. March.
77. Lorch, O., Psychotherapy. New York M. J. CII. No. **4**, 5.
78. Leszynsky, William M., Further Observations on the Treatment of Sciatica by Perineural Infiltration with Physiological Saline Solution. Med. Rec. **87.** (6.) 211.
79. Levison, Louis A., Intraspinal Treatment in Syphilis, with Especial Reference to the Spinal Fluid Findings. ebd. **88.** (14.) 559.
80. Lewinsohn, Joseph, Lähmung des Atmungszentrums im Anschluß an eine endolumbale Neosalvarsaninjektion. D. m. W. No. 9. p. 248.
81. Litterer, W, Salvarsanized Serum in Treatment of Locomotor Ataxia, Paresis and Cerebrospinal Syphilis. Lancet-Clinic. March.
82. Loew, Oskar, Über Chlorkalzium als Arzneimittel. Ärztl. Rdsch. No. 3.
83. Derselbe, Über das Bedürfnis des Menschen an mineralischen Nährstoffen. Bl. f. Volksgesdhpfl. H. 3. p. 45.
84. Derselbe, Zu den Grundlagen der Kalktherapie. Reichsm. Anz. No. 17. p. 265.
85. Derselbe, Zur Entwicklung der Kalktherapie. Ärztl. Rdsch. No. 35. p. 273.
86. Lube, F., Über Todesfälle nach Salvarsan. D. m. W. **41.** (49.) 1462.
87. Lüders, R., Emmert, J., und Better, O., Ein neues für jede Applikationsart geeignetes Jodpräparat: Joddihydroxypropon (Alival). I. Chemisch-pharmakologischer Teil. D. m. W. No. 22. p. 648.
88. Mac Curdy, John T., Clinical Aspect of Psychoanalysis. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. **26.** 169.
89. Macht, D. J., Action of Opium Alkaloids, Individually and in Combination with Each Other, on Respiration. J. of Pharm. Oct.
90. Derselbe, The History of Opium and Some of its Preparations and Alkaloids. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (6) 477. (Historische Übersicht über die Anwendung des Opiums und seiner verschiedenen Präparate.)
91. Mansfeld, G., Experimentelle Untersuchungen über Wesen und Aussicht der Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat. Bemerkungen zu obigem Aufsatz Walther Straubs. M. m. W. No. 6. p. 208. F. B.



92. Derselbe, Über das Wesen synergetischer Arzneiwirkungen. I. Mitteilung. Arch. f. die ges. Phys. **161.** (8/10.) **444.**
93. Marinesco, G., L'emploi des injections de sérum salvarsanisé „in vitro et in vivo", sous l'arachnoïde spinale et cérébrale dans le tabes et la paralysie générale. Bull. Soc. scientif. de l'Acad. Roum. 1914. No. 8. p. 242.
94. Matz, P. B., Treatment of Syphilogenous Diseases of Nervous System with Salvarsanized Serum. Kansas M. S. J. Sept. XV. No. 9.
95. Mayer, Felix, Sedobrol in der neurologischen Praxis. B. kl. W. No. 6. p. 132.
96. Mayer, O., Salvarsan bei Lues des Akustikus. Mschr. f. Ohrhlk. 1916. **50.** 73. **(Sitzungsbericht.)**
97. Mayor, A., et Wiki, B., L'allylmorphine, exposé de ses effets pharmacodynamiques. Rev. méd. de la Suisse Rom. No. 1. p. 1.
98. Mayrhofer, Karl, Zur Kenntnis der Salvarsantherapie. Dissert. Heidelberg.
99. Mc Guigan, Hugh, and Ross, E. L., Intraspinal Administration of Morphin. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (18.) 1494.
100. Mc Guigan, und Roß, E. L., Similarity and Synergy of Morphin and Strychnin Action. J. of Pharm. 7. (4.) 385.
101. Mc Gurn, W. J., Further Remarks on the Retention of Salvarsan. Med. Rec. **87.** (16.) 648.
102. Mefford, W. T., Technic for Preparation of Salvarsanized or Neosalvarsanized Serum and its Intraspinal Administration. Illinois M. J. March.
103. Meyer, A. F., Die Behandlung Nervenkranker mittels Psychoanalyse. Amsterdam. Scheltema en Holkemas Boekhandel.
104. Naegeli, Oskar, Die endolumbale Salvarsantherapie bei syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems. Ther. Mh. **29.** (12.) 645.
105. Derselbe, Unsere Erfahrungen mit Salvarsan. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 42—44. S. 1313, 1388.
106. Neve, A., Death after Salvarsan. Indian M. Gaz. Jan.
107. Ogilvie, Hanson S., Progress in the Use of Standard Salvarsanized Serum Intraspinally. A Second Report on the Status of Fifteen Cases. Med. Rec. **87.** (26.) 1062.
108. Ollendorf, K., Ueber Valbromid, brausendes Baldrian-Brom-Salz. Fortschr. d. M. No. 38/39. p. 984.
109. Oswald, Adolf, Über die Gefahren der Jodmedikation. D. Arch. f. klin. M. **117.** (6.) 551.
110. Derselbe, Die Gefahren der Jodbehandlung. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 21. p. 641. u. Prakt. Arzt. H. 9. p. 153.
111. Payne, C. R., Psychoanalysis and its Field of Usefulness. New York State J. of M. Aug. XV. No. 8.
112. Piazza, J. Georg, Zur Kenntnis der Wirkung der Allylverbindungen. Zschr. f. exp. Path. **17.** (3.) 318.
113. Pilcher, J. D., and Vollmann, T., Effect of Veratrum viride and Cevadin (Veratrin). J. of Pharm. Oct.
114. Pohl, Julius, Ueber das N. Allylnarcodein, einen Antagonisten des Morphins. Zschr. f. exp. Path. **17.** (3.) 370.
115. Posadas, J. N. Salvarsan in Treatment of Syphilis. Semana Med. Febr.
116. Powiton, W., Ein Beitrag zur Neosalvarsantherapie. M. m. W. **62.** (50.) 1721.
117. Ravine, W., Dangers and Fallacies of Intraspinous Injection of Salvarsan. Lancet-Clinic. Febr.
118. Derselbe, Treatment of Unuresis by Psychotherapy. Ohio State M. J. Sept. XI. No. 9.
119. Read, C. F., Treatment of Paresis; Intralumbar Injections of Neosalvarsan. New York M. J. Sept. 11. CII. No. 11.
120. Reingruber, Fr., Über die Behandlung des Tetanus mit subkutanen Injektionen von Magnesium sulfuricum. Ther. Mh. No. 3. p. 148.
121. Roick, Walter, Über die Herabsetzung der Giftigkeit des Salvarsans durch Auflösung im Serum. M. Klin. No. 26. p. 728.
122. Roth, Rudolf, Über den Einfluß der Art der Einverleibung einiger Arzneimittel auf ihre Wirkung und Ausscheidung. Diss. Bonn.
123. Rucker, S. T., Treatment of Opium or Morphine Addiction. Med. Rec. **88.** (18.) 746.
124. Rytina, A. G., and Judd, C. C. W., A Report of the Treatment of Cerebrospinal Syphilis by Intraspinous Injections of Salvarsanized Serum. The Am. J. of the M. Sc. **149.** (2.) 247.
125. Sadler, W. S., Psychotherapy in General Practice. Illinois M. J. May.
126. Santee, H. E., Important Anatomic and Physiologic Factors in Subarachnoid Medication. ebd. March.
127. Schmidt, Mekonal ein Schlafmittel. D. m. W. No. 30. p. 888.



128. Schneider, Matthias, Über Ersatzpräparate des Opiums. Dissert. Bonn.
129. Schütz, Julius, Bemerkung zur Magnesiumbehandlung des Tetanus. M. m. W. No. 4. p. 135. F. B.
130. Derselbe, Pharmakologische Untersuchungen über das Mg- und Ca-Jon. Zschr. f. Baln. 7. Jahrg.
131. Seifert, Otto, Ueber Chlorkalziumkompretten (M. B. K.). Vorläufige Mitteilung. M. m. W. No. 27. p. 912.
132. Serejski, Klinische Erfahrungen mit Diogenal, einem neuen Beruhigungsmittel. D. m. W. H. 32. S. 942.
133. Simmonds, Experimentelle Jodschädigung des Hodens. M. m. W. S 1508. **(Sitzungsbericht.)**
134. Slusher, W. C., Syphilis-Salvarsan-Scepticism. West Virginia M. J. March.
135. Derselbe and Burchell, E. B., Warning Concerning Use of Salvarsan. ibidem.
136. Smith, Louis D., The Intraspinal Therapeusis of Syphilis of the Nervous System. The Urol. and Cut. Rev. Sept. p. 481.
137. Smith, M. J., Synergism of Morphin and Scopolamin. J. of Pharm. **7.** (4.)
138. Starkey, Frank R., Salvarsan and Neosalvarsan. The Therap. Gaz. June. p. 389.
139. Steiner, Saul, The Latest Investigations Regarding Syphilis and Salvarsan. Med. Rec. **87.** (17.) 689.
140. Stillman, Edgar, and Swift, Homer F., The Effect of Irritation on the Permeability of the Meninges for Salvarsan. The J. of Exp. Med. **22.** (3.) 286.
141. Straub, Walther, Experimentelle Untersuchung über Wesen und Aussicht von Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat. M. m. W. No. 1. p. 25. F. B.
142. Derselbe, Tetanustherapie mit Magnesiumsulfat. Erfahrungen an tetanuskranken Menschen bei intravenöser Einführung des Magnesiumsulfats. ebd. No. 10. p. 341. F. B.
143. Streblow, Fritz, Über Diogenal, ein neues Sedativum und Hypnoticum. D. m. W. No. 10. p. 278.
144. Stuchlík, Jar., Einige therapeutische Notizen. Časopis českých lékařův. **54.** 1580. (Böhmisch.)
145. Synnott, Martin J., The Intraspinal Treatment of Syphilis of the Central Nervous System. Med. Rec. **87.** (12.) 472.
146. Tar, Ludwig, Neue Indikationen der Magnesiuminjektionen. Orvosi Hetilap. No. 50. (Ungarisch.)
147. Taylor, J. M., „Psycho-Analysis" Word Capable of Wide Usefulness. Arch. of Diag. Jan.
148. Thomsen, Axel, Chloral als Beruhigungsmittel bei störrischen Pferden. Berl. tierärztl. Wschr. No. 22. p. 253.
149. Thomson, William Hanna, Aconite as a Vasodilator. The Am. J. of the Med. Sc. **149.** (1.) 77.
150. Tilney, F., and Brockway, R. O., Clinical Studies of the Pressure Effects of Some Cardio-Vascular Agents. Part. I. Observations on the Hypodermic Use (Single Injections) of Aconitine, Gelsemine, and Water. Neurographs. **1.** (1.) 52.
151. Topp, Rudolf, Terpacid. Zbl. f. inn. M. No. 23. p. 357.
152. Derselbe, Ferri-Valbromid. Mod. Med. No. 5. p. 57.
153. Derselbe, Über Neurokardin. Klin.-therap. Wschr. No. 29/30. p. 305.
154. Versilova, M. A., By-Effects of Neosalvarsan. Russky Vrach. March. 21. **29.** No. 12.
155. Vitek, V., Salvarsan und Tabes dorsalis. Rev. v. neuropsych. **11. 294.** (Böhmisch.)
156. Walker, S., Neosalvarsan and Mercury in Unilateral Luetic Palsy of Abducens. United States Naval M. Bull. Jan.
157. Walther, Thigasin „Henning", eine anaesthesierende Thigenolsalbe. „Der Frauenarzt". Heft 3.
158. Warfield, L. M., Intrameningeal Treatment of Syphilis of Nervous System. Wisconsin M. J. April.
159. Watson, Leigh F., Quinin and Urea Injections in Hyperthyroidism. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (13.) 1102.
160. Wholey, C. C., Results in Series of Forty-Five Cases of Syphilis of Central Nervous System, Treated by Swift-Ellis Salzarsanized Serum Method. Pennsylvania M. J. Febr.
161. Wile, U. J., Treatment of Syphilis of Nervous System by Intradural Injections (Old Salvarsan). J. of Labor. and Clin. M. Nov.
162. Willetts, E. W., Swift-Ellis Treatment of Cerebrospinal Syphilis from Laboratory Standpoint. Pennsylvania M. J. Febr.
163. Wiseman, J. R., Psychotherapy in Every-Day Practice. New York State J. of M. Febr.
164. Woolsey, William Cavan, Experimental Subarachnoid Injections of Trypan Blue. The J. of Nerv. and Ment. Dis. **42.** (7.) 477.



165. Zadek, J., Ein Todesfall nach intralumbaler Neosalvarsaninjektion. M. Klin. No. 22. p. 617.
166. Zuelzer, G., Glycerinphosphorsaures Magnesium (Merck) als Ersatz für Magnesiumsulfat bei der Behandlung des Tetanus. B. kl. W. No. 26. p. 689.

In der medikamentösen Therapie nehmen die Arbeiten über Mineralsalze und speziell Kalzium und Magnesia einen großen Platz ein. Letzteres ist namentlich beim Tetanus vielfach mit Erfolg angewendet. Unter den Nervinis werden von Adalin weiter gute Wirkungen verzeichnet. Einige neue Morphiumersatzpräparate dürften noch nicht genügend erprobt sein. Die Arbeiten über Salvarsan bringen nichts wesentlich Neues. Die intraspinale Anwendung salvarsanischen Serums hat noch keine sicheren, einwandfreien Erfolge gezeitigt.

Nährmittel.

Fehsenfeld (29) berührt kurz die bekannten, enggezogenen Grenzen des Alkohols als Heil- und Nahrungsmittel. Dann geht er zur Beantwortung der Frage über, wie weit die alkoholfreien Ersatzgetränke folgende 4 Bedingungen erfüllen:

1. Unschädlichkeit. 2. Nahrungswert. 3. Sind sie Genußartikel? 4. Sind sie nicht zu teuer?

Die beiden ersten Bedingungen sieht Verf. durch die verschiedenen technischen Methoden (Wasserentziehung und Sterilisierung) erfüllt. Ein wirksames Nahrungsmittel sind solche Getränke wegen ihres großen Gehalts an Stoffbildnern: Zucker und Mineralstoffen. — Die Eigenschaft als Genußmittel beeinträchtigt die starke, auf die Dauer dem Geschmack widerstehende Süßigkeit. — Schließlich müßten die Ersatzgetränke noch verbilligt werden.

Psychologisch käme noch der weit verbreitete Aberglaube in Betracht, Alkohol gehöre einmal zur Geselligkeit. Dann die Ansicht, mäßiger Alkoholgenuß schade nicht, während bei vielen Menschen vom ärztlichen Standpunkt Alkohol überhaupt zu verbieten sei.

Mit dem Namen „Kaffeol" bezeichnete zuerst Erdmann die Röststoffe des Kaffees, die als gleichartige Stoffe neben dem Koffein fungieren sollen. **Grafe** (44) hat, nach Ausscheidung des Koffeins, in chemisch-komplizierter Weise und unter Zuhilfenahme des J. Traubeschen Stalagmometers diese Röststoffe untersucht. Die oberflächenspannungerniedrigende Wirkung auch der Kaffeezusatzstoffe erhärten nach Verf. Traubes Meinung, daß nicht das Koffein, sondern die im Kaffeol enthaltenen ätherischen Öle einen wesentlichen Teil der Wirkung des Kaffees ausmachen.

Mineralsalze, Kalzium, Magnesium.

Grabley (43) hält es für notwendig, den Mengen Eiweiß, Kohlehydrate und Fett, das unsere Nahrung enthält, noch energieauslösende Mineralsstoffe hinzuzusetzen. Während für Emmerich und Loew die Kalkzufuhr das Wichtigste darstellt, will Verf. außerdem eine geringe Menge Magnesiumsuperoxyd (als kräftigen Katalysator für den Verdauungsmechanismus) nicht missen. Er hat ein Gebäck mit einem Mineralsalzgemisch herstellen lassen, in dem auf 1 kg Teig 10 g des Gemisches entfallen.

Kalisalze und Magnesia sind, wie **Loew** (83) ausführt, in allen Nahrungsmitteln überreichlich resp. reichlich vorhanden. Kalksalze finden sich nur in Gemüsen und Milch. Deshalb ist besondere Kalkzufuhr von



Wert. Wichtigkeit der Kalktherapie! Dem Eisenbedarf genügt für gewöhnlich gemischte Nahrung. Durch Kochsalzzusatz zur Nahrung wird etwas Natriumbikarbonat für das Blutserum gebildet. Für die Bildung von Natriumbikarbonat am günstigsten sind Gemüse, Kartoffeln, Obst und Milch.

Der Kalkgehalt der Weichteile, trotz seiner geringen Menge eine große Rolle spielend, erklärt sich nach **Emmerich** und **Loew** (25) aus dem nachgewiesenen Kalkgehalt der Zellkerne. Die Vielseitigkeit der Kalktherapie wird hierdurch begreiflich. Durch gewisse einseitige Ernährung kann in verschiedenen Organen Unterernährung entstehen. — Besonders bewährt unter Kalkverbindungen haben sich Calcium chlorat. crystallisat. (2—3 g pro die) und Calcium lacticum (3—5 g pro die). Das erstere Präparat eigne sich, wo zugleich die Magenverdauung gefördert werden soll, das zweite bei Neigung zu Azidosis. Erhöhte Kalkzufuhr ist während der Graviditäts- und Laktationsperiode der Frauen durchaus geboten.

Diese Arbeit von **Loew** (82) deckt sich inhaltlich mit der erwähnten von Emmerich und Loew in der Ärztlichen Rundschau Nr. 3.

Loew (84) macht in dieser Arbeit auf die erstaunliche Vielseitigkeit der Kalktherapie aufmerksam. Auch für die Weichteile spiele der Kalkgehalt trotz der geringen Quantität eine große Rolle. Zur Erklärung und Beweisführung zieht Verf. physiologisch-chemische Versuche heran. In der Tektonik des biologisch so wichtigen Zellkernes spiele der Kalkgehalt auch eine Rolle, da der Kern bei Zusatz kalklösender Stoffe (Kaliumoxalat) schrumpft.

Das Mg- und Ca-Ion wird hier von **Schütz** (130) durch Tierexperimente in seiner Wirkung geprüft. Diese beiden Jonen bilden das chemische Kriterium der sogenannten erdigen Mineralwässer, die als Heilquellen schon lange benutzt werden. Das Magnesium Ion ist selbst, wenn es in geringen Konzentrationen im Blute vorhanden ist, imstande, einen narkoseähnlichen Zustand hervorzubringen. Die Parese bei der Mg-Narkose läßt sich durch Strychnin vorübergehend durchbrechen. Es gelingt, die durch die gleichzeitige oder vorherige Ca-Zufuhr bewirkte relative Mg-Festigkeit durch Natriumoxalat wieder aufzuheben. Das Ca-Ion bewirkt eine deutliche, wenn auch geringe Herabsetzung der Körpertemperatur.

Chlorkalziumkompretten sind Tabletten, die über den schlechten Geschmack des Chlorkalziums hinweghelfen. **Seifert** (131) bezeichnet sie als glücklichste Lösung für die Darreichung des Chlorkalziums.

Über die Erfolge bei nervösem Schnupfen, Heufieber, sowie bei anderen Krankheiten könne Verf. erst nach längerer Beobachtung seiner Kranken urteilen.

Hilz (55) räumt ein, die Frage der Magnesiumnarkose und ihrer Erfolge sei für allgemeine Anwendung in der Veterinärpraxis noch nicht genügend spruchreif. Die reine Magnesiumnarkose (auch bei subkutaner Anwendung) eigne sich am ehesten für kleine Haustiere bei kurzen, schmerzhaften Operationen. In Anbetracht der Kostspieligkeit dieser teuren Mittel könnte die Tatsache des potenzierten Synergismus bei Magnesium und anderen Schlafmitteln von Wert sein.

Zuelzer (166) empfiehlt statt des Magnesiumsulfats das glyzerinphosphorsaure Magnesium (Merck) bei Tetanus. Es verursacht eine ganz unbedeutende Blutdrucksenkung. Intravenöse wie intramuskuläre Injektionen werden gut vertragen (10 ccm einer 25proz. Lösung). Die Wirkung ist eine fast augenblickliche. Schwere Krämpfe hören sehr schnell auf, und in mittelschweren genügt es, alle 3—4 Stunden je 10 ccm intramuskulär oder intravenös zu injizieren, um die Krämpfe vollkommen latent und den



Patienten fast schmerzfrei zu halten. In schweren Fällen ist die intralumbale Injektion (5 ccm) wirkungsvoller. (*Jacobsohn.*)

Die Gesetze des Wirkungsmechanismus der lähmenden Magnesiumsulfatwirkung gelten, wie sich **Straub** (142) überzeugte, auch für den Menschen, denn 500 ccm = 15,0 g, in 1 Stunde einströmend, sind wirkungslos, aber 100 ccm = 3,0 g derselben Lösung in 2 Minuten sind wirksam. Die im Krampf befindliche Muskulatur wird vor der normalen gelähmt, und zwar nicht vollständig, sondern nur bis zu ihrer normalen Funktionsfähigkeit. St. gibt den Patienten intermittierend das Magnesium. Die nötige Dosis muß in jedem Falle ausprobiert werden. Es wurden bisher Mengen zwischen 50 und 150 ccm in 2 Minuten pro Infusion verwendet. Die Ausscheidung des Magnesiumsulfats erfolgt durch den Urin vollständig. (*Jacobsohn.*)

Straub (141) kommt auf Grund experimenteller Untersuchungen über Magnesiumsulfat zu folgenden Ergebnissen: 1. Die subkutane Injektion (bzw. die intramuskuläre) einer unvermeidlich hochkonzentrierten Lösung von Magnesiumsulfat ist die unsicherste Art der Einverleibung der Substanz; einmal weil die Erreichung der optimalen Resorptionsgeschwindigkeit unsicher ist, dann aber, weil bei der bestehenden leichten Ausscheidbarkeit des Magnesiumsulfates besten Falles nur ein kurzdauerndes Maximum des motorischen Innervationsblockes zu erwarten ist. Demnach werden nur leichte Fälle von spontanbleibendem Tetanus vorübergehend gebessert werden können. 2. Die intravenöse Infusion des Magnesiumsulfates ermöglicht eine Dauerwirkung auf die motorischen Nervenendigungen in den Muskeln. Es steht nichts dagegen, diese Wirkung in gewünschter Tiefe viele Stunden lang zu unterhalten. Sie hat Aussicht, beim schweren Tetanus zu nützen, insofern der Patient vor dem Erschöpfungstod durch die Krämpfe geschützt werden könnte. Damit wird Zeit gewonnen für den natürlichen Heilungsprozeß durch Giftbindung bzw. Antitoxinbildung. Es ist nicht von der Hand zu weisen, daß der endliche Herztod der Tetaniker mit den ungeheuren Muskelleistungen beim Krampfe in Beziehung steht. 3. Die intralumbale Applikation steht zwischen 1 und 2. Ihr Effekt ist von längerer und gleichmäßigerer Dauer als der der subkutanen Applikation. Beim schweren Tetanus wird die Ausführung der Lumbalpunktion keine leichte Sache, ihre systematische Wiederholung noch schwieriger sein. Die Behebung der Folgen einer Überdosierung ist unsicher. (*Jacobsohn.*)

Schütz (129) konnte beim Studium der Magnesiumnarkose bei Kaninchen eine weitgehende Senkung der Körpertemperatur feststellen. Diese Einwirkung auf die Körpertemperatur stellte den feinsten quantitativen Indikator für die Magnesiumwirkung dar. (*Jacobsohn.*)

Kocher (70) spricht sich dahin aus, daß die Magnesiumsulfatbehandlung im Gegensatz zur Serumbehandlung, die der prophylaktischen Indikation genüge, die kurative Methode sei, daß sie in der jetzigen Anwendungsweise u. a. kombiniert mit Äthernarkose keine Gefahren mehr biete.

Die Arbeit bespricht eingehend Mengen und Anwendungsweise. (*Cordes.*)

Im Gegensatz zu Straub kommt **Mansfeld** (91) durch seine experimentellen Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß die Wirkung des Magnesiumsulfats eine vorwiegend narkotische ist. Alle Schlafmittel erfahren ferner durch selbst unwirksame Magnesiumdosen eine gewaltige Verstärkung ihrer Wirkung und die antagonistische Wirkung von Kalzium versagt bei diesen kombinierten Narkosen. (*Jacobsohn.*)

Nach **Bürgi** (12) wirken die Magnesiumsalze peripher lähmend auf motorische und sensible Nerven und sie sind auch zentrallähmende Sub-



stanzen, mithin eigentliche Narkotika. Beim Tetanus wird Magnesium intralumbal, intramuskulär oder subkutan angewandt und wirkt symptomatisch Anzahl und Intensität der Anfälle vermindernd. Neben dem T.-Serum angewandt, kann M. beim Tetanus richtig lebensrettend wirken, da hier der Tod u. a. auch durch die zunehmende Erschöpfung (infolge der Kontraktionen) herbeigeführt wird.

Reingruber (120) hat einen Fall von Tetanus nach der von Meltzer angegebenen Methode mit Magnes. sulfur. subkutan behandelt. Es handelt sich um einen mittelschweren Fall bei einem 7jährigen Jungen. Durch große Dosen Magnesium konnten Zahl und Heftigkeit der Anfälle verringert werden.

Einzeldose pro kg Köpergewicht 0,21—0,22 g Magnes. sulfur. Es wurden 20—25 % Lösungen (in Wasser) verwendet. Außer Magnesium wurde nur noch Opium gegeben, u. z. wenn seelische Erregung des Knaben es gebot.

Januschke und **Masslow** (64) fanden 1. daß Kalziumionen in hohen Dosen im akuten Versuch nicht fähig sind, die Krampfzentren im Großhirn, Medulla oblongata und Rückenmark oder die motorischen Nervenendigungen in der Skelettmuskulatur zu beruhigen. 2. Daß die Kombination von Kalziumionen und Bromionen im akuten Versuch nicht mehr als Brom allein leistet. (Die durch Bromkalzium beruhigten motorischen Nervenzentren sind dieselben wie bei Bromnatrium, und Wirkungsgrad und Wirkungsdauer sind bei beiden Salzen identisch.) 3. Daß Angriffspunkte für die akute Bromwirkung gewisse motorische Zentren in Großhirn und Medulla oblongata sind, jedoch nicht die geprüften motorischen Zentren im Rückenmark oder die motorischen Nervenendigungen in der Skelettmuskulatur. (Die sensiblen Zentren der Reflexbögen werden bei Meerschweinchen durch Bromionen beruhigt, bei Kaninchen hingegen nicht.) 4. Daß bei den mit Kalksalzen vorbehandelten Meerschweinchen des öfteren eine Resorptionshemmung von subkutan injizierten Krampfgiften zu beobachten ist. (*Jacobsohn.*)

Issekutz (63) hat Magnesiumsalze bei verschiedenen Tierspezies subkutan, intravenös und intramuskulär injiziert. Es ergab sich, daß die Magnesiumsalze bei sämtlichen Tieren sowohl die motorischen Nervenendigungen, als auch das Zentralnervensystem beeinflussen. Unterschiede ergeben sich bezüglich Stärke und Reihenfolge der Wirkungen. Bei den Fröschen dominiert die Lähmung der motorischen Nervenendigungen; der Einfluß auf das zentrale Nervensystem ist so gering, daß diese lähmende Wirkung überhaupt nicht zustande kommt, weil die wirksame Dosis Herzlähmung verursacht. Bei Kaninchen ist die Wirkung abhängig vom Verhältnis, in welchem der Kalzium- und Magnesiumgehalt der Nahrung stehen. Überwiegt der Magnesiumgehalt, so dominiert die lähmende Wirkung auf die motorischen Nervenendigungen; bei vorherrschendem Kalziumgehalt überwiegt die Lähmung des Zentralnervensystems, und nimmt die Reizbarkeit der motorischen Nervenenden nur um weniges ab. Bei Katzen und Hunden überwiegt der Kalziumgehalt der Nahrung, und es kommt stets zu einer zentralen Lähmung mit geringer Beteiligung der motorischen Nervenenden. (*Hudovernig.*)

Tar (146) hat die Injektionen von Magnesiumsulfat bei Schußverletzungen der Nerven oder ihrer allernächsten Umgebung versucht, wenn ausstrahlende spontane Nervenschmerzen oder Druckschmerzhaftigkeit derselben bestand. In diesen Fällen müssen 10—30 ccm einer 10prozentigen Lösung injiziert werden, am besten direkt auf den kranken Nerv; Injektion distal oder proximal von der Erkrankung des Nerven sind gleichfalls wirksam, doch



bleibt jede Wirkung aus, wenn die Injektion an einer anderen Stelle erfolgt. 1—2 Stunden nach der Injektion besteht erhöhte Schmerzhaftigkeit, welche auf Pyramidon prompt schwindet, und es resultiert eine mehrtägige Schmerzlosigkeit. Ebenso applizierte Injektionen von physiol. Kochsalzlösung sind von viel geringerer schmerzstillender Wirkung. Die Wirkung ist bloß symptomatisch, und handelt es sich nur um eine Herabsetzung der Nervenreizbarkeit. Die Injektionen müssen in 2—6 tägigen Intervallen wiederholt werden. Auch in 5 Fällen von Neuralgie hatte Verfasser gute Erfolge, doch will er über diese kein endgültiges Urteil abgeben, während seine Beobachtungen an 65 Schußverletzungen ihn zur Empfehlung des Verfahrens drängen. (*Hudovernig.*)

Baldrianpräparate.

Friedländer (35) empfiehlt das Nervagenin (Produkt der Baldrianwurzel, und zwar einer echten Harzer Gebirgswurzel) wegen seiner vielseitigen Verwendbarkeit sowohl für den Nervenarzt wie für den internen und Frauenarzt.

Ollendorff (108) empfiehlt bei nervösen Zuständen das Valbromid, welches 40% Bromsalz und 10% Valerinaextrakt enthält. (*Jacobsohn.*)

Topp (151) empfiehlt das Terpazidbad resp. Einreibungen mit Terpazid (ein Kampferderivat) bei Muskelrheumatismus, Lumbago, Ischias usw. (*Jacobsohn.*)

Brompräparate.

Nach **Geyer**'s (40) Erfahrungen zeitigt Phenoval ebensowenig bei längerem Gebrauch Gewöhnung, wie andere gute Brompräparate. — Ferner ist es ein harmloses Mittel gegen Kopfschmerz; beeinflußt günstig — systematisch verabreicht — nervöse und neurasthenische Zustände. In je einem Fall auch guter Erfolg bei klimakterischen Beschwerden und Dysmennorrhöe.

Mayer (95) hat das Sedobrol bei nervösen Krankheitszuständen als ein brauchbares Mittel erprobt und ist der Ansicht, daß es in seiner handlichen, originellen und wirksamen Verwendungsform noch viele schöne Erfolge verspricht. Dosierung $1^1/_2$—$2^1/_2$ Tabletten, Tagesdosis 3 bis höchstens 4 Tabletten.

Gensler (38) experimentierte bei Hunden mit Neuronal (Bromdiäthylazetamid), weil dieses als Schlafmittel sich bewährt, und von der Tatsache ausgehend, daß Schlafmittel bei Aufregungszuständen von Patienten in weit größeren, als normalen Mengen vertragen werden.

0,1 g Neuronal pro Kilo Körpergewicht genügt, um bei Hunden ruhigen Schlaf von 4—7 Stunden zu erzeugen. Bei 0,25 g Neuronal ist die Hypnose verschärft, der Narkose genähert. — Analyse des entbluteten Gehirns — 2 Stunden nach Eingabe des Mittels — ergab auffallend konstanten Neuronalgehalt.

Bei künstlich hervorgerufenen Aufregungszuständen versagte die hypnotische Wirkung der gewohnten Dosen.

Quantitative Analyse ergab bei Aufregungszuständen höheren Neuronalgehalt des Gehirns; d. h. die Anziehungskraft des erregten Gehirns für Neuronal verhält sich zum normalen wie 2,5 zu 1,93.

Die Wirkungslosigkeit ist also nicht durch ein geringeres Eindringen des Hypnotikums ins Gehirn zu erklären. Der Aufregungszustand ist als funktioneller Antagonist der Hypnose aufzufassen.

Tierversuche führten **Gensler** (39) zu folgendem Ergebnis: Das Gehirn besitzt von allen Körpergeweben die relativ größte Adsorptionsfähigkeit für



die Hypnotika der Fettreihe. Die absoluten, vom Gehirn aufgenommenen und die Narkose bedingenden Mengen sind dagegen sehr gering; sie betragen im Mittel 1,4 % der resorbierten Menge des Schlafmittels.

Stärkeverhältnis unter den 3 Hypnotika.

0,1 g Neuronal } pro kg Körpergewicht erzielten annähernd
0,25 g Bromural und Adalin } gleich tiefe Schlafdauer und -tiefe.

In ihren Untersuchungen über den Einfluß der Erlenmeyerschen Bromidmischung und des Kodeins auf experimentell erzeugte Krämpfe kamen **Januschke** und **Masslow** (65) zu folgenden Resultaten: 1. Die Erlenmeyersche Mischung bewirkt intravenös schon in kleinsten Dosen heftige Krämpfe und Exitus letalis (Ammoniumwirkung). 2. Die Angriffspunkte für die krampfstillende Wirkung der Erlenmeyerschen Bromidmischung (Br Na, Br K, $BrNH_4$) sind mit denen des Bromnatriums nicht völlig identisch: a) Im akuten Versuch bei subkutaner Injektion werden bloß die Krampfzentren des Kampfers in der Medulla oblongata geschützt, die Kokainzentren des Großhirns hingegen nicht. b) Bei chronischer Darreichung der Erlenmeyerschen Mischung per os werden die geprüften motorischen Zentren der Hirnrinde und der Medulla oblongata geschützt, die Pikrotoxinzentren des Rückenmarks jedoch nicht. c) Ein hemmender Einfluß auf die sensiblen Neurone der Reflexbogen und auf die motorischen Nervenendigungen der Skelettmuskulatur fehlt bei der Erlenmeyerschen Mischung ebenso wie beim Bromnatrium. 3. Der Schutz der Erlenmeyerschen Mischung auf die Krampfzentren der Medulla oblongata ist quantitativ nicht größer als bei Bromnatrium. 4. Die Erlenmeyersche Mischung bietet also im Tierversuch weniger als Bromnatrium. 5. Kodein vermag die Tiere gegen keines der untersuchten Krampfgifte zu schützen, sondern wirkt eher krampfsteigernd. Der günstige Einfluß von Kodein und Bromnatrium bei manchen epileptischen Menschen ist daher wahrscheinlich auf die Beruhigung von Unlustaffekten (Angst, Schreck) zu beziehen. (*Jacobsohn.*)

Nervina.

Freund (34) berichtet über 2 Fälle, wo Adalin Monate hindurch, ohne irgendwelche Störungen hervorzurufen, genommen wurde.

Nach **Golm** (42) kann man getrost ein Vielfaches der gewöhnlichen Dosis Adalin (0,5 g) verordnen. 9 g innerhalb einer Stunde genommen, verursachte 30 stündigen Schlaf, aber keine Schädigungen. Als Hauptdomäne des A. werden bezeichnet: Chron. Schlaflosigkeit infolge neurasthenischer Beschwerden, Hysterie, Herzneurosen, motor. Erregungen. Weiter alle Fälle, wo üble Nachwirkung und Angewöhnung stärkerer Mittel droht.

Diogenal stellt eine Diäthylbarbitursäure mit einer Dibrompropylgruppe dar und ist, wie **Streblow** (143) bemerkt, viermal weniger toxisch, als Veronal. Es bewährte sich dem Verfasser gegen viele nervöse Reizaffektionen und als Hypnotikum. Es ließ sich gut und leicht unbemerkt darreichen. Keine kumulierende Wirkung bei protrahiertem Gebrauch.

Unter anderem führt St. einen durch D. günstig beeinflußten Fall an, wo Morphium und Veronal versagt hatten.

Becker (7) empfiehlt Luminal (0,2) bei schwerer Epilepsie, wo man mit Brom keine Wirkung mehr erzielt, ferner hat er gutes von Dial als Schlafmittel bei Psychoneurosen gesehen. (*Jacobsohn.*)

Ein aus den Orangenblättern in Tablettenform hergestelltes Präparat, das Foligan, scheint nach klinischen Versuchen von **Friedländer** (36) leichte sedative Wirkung zu haben. (*Jacobsohn.*)



Narkotika.

Die Ansichten über die pharmakologische Wirkung des Opiums und seiner Derivate haben, wie **Bürgi** (13) ausführt, eine Wandlung erfahren. Wie Verf. annimmt, hat jedes Opiumalkaloid 2 zentrale Hauptwirkungen, eine lähmende, vom Großhirn nach unten fortschreitende, und eine erregende, vom Rückenmark nach aufwärts ziehende. Tier und Mensch zeigen im Morphiumschlaf neben dem lähmenden häufig auch den erregenden Effekt der Substanz. Für die Praxis wird daraus gefolgert, daß der mit M. behandelte Kranke im dunklen Zimmer unter Fernhalten von Geräuschen usw. gelassen werden muß. Bürgi behandelt dann im einzelnen die verschiedenen Wirkungen der Derivate; Kodein, Dionin, Heronin, Peronin und besonders des Pantopons. Dieses ist ein chemisch reines, von seinen Ballaststoffen befreites Opium. Da auch morpheinfreies P. erhältlich war, konnten die Wirkungen 1. sämtlicher Opiumalkaloide, 2. derselben ohne Morphium, 3. das Morphium allein studiert werden. Opium (s. Pantopon) löst den Brechakt weniger leicht und häufig aus als Morphium; ebenso ist die Lähmung des Atmungszentrums durch Opium (Pantopon) geringer. Am stärksten stopfend wirkt Morphium, dann Opium resp. Pantopon, am wenigsten morphinfreies Pantopon.

Die **Kolb**'sche (72) Arbeit ist eine Wiederholung der in der Dstch. med. Woch. Nr. 29 niedergelegten.

In den hydrierten Morphinverbindungen sieht **Kolb** (71) wichtige Ersatzpräparate des Morphins, die diesem deshalb vorzuziehen seien, da sie gar keine oder nur in sehr geringem Maße Gewöhnung hervorriefen. Diacetyldihydromorphiu würde in jeder Applikationsart vertragen (0,02 D. entsprechen 0,01 Morph.), Dihydromorphin nur subkutan (0,01—0,02 D. entsprechen 0,01 Morph.).

Mekonal ist nach **Schmidt** (127) eine Zusammensetzung von Morph. hydr. 0,003, natr. diaethylbarbitur. 0,15 und Acid. acetylosalicyl. 0,3 und enthält zudem Geschmackskorrigentien.

Mekonal bewähre sich zugleich als Schlaf- wie Beruhigungsmittel, so bei Tbk., Ca, Tabes, Polyneuritis alkoholica, Asthma bronchiale, Pneumonie. Keine üblen Nebenwirkungen. Das Aspirin hebe den nach Morph. gewöhnlichen Jammerzustand auf.

Thomson (149) hat in dem Akonit ein Mittel gefunden, das er zur Herabsetzung des Blutdrucks für viel geeigneter hält, als z. B. das Amylnitrit und seine Gruppe, dessen Wirkung zu drastisch sei, Attaken von Angina pectoris herbeiführe und in seiner gefäßerweiternden Wirkung schnell nachlasse, in weniger als einer Stunde. Akonit, in großen Dosen, setze den Blutdruck schnell herab, erzeuge einen vollen und leicht zu unterdrückenden Puls, wirke nachhaltig und vermehre die Harnausscheidung bei interstitieller Nephritis.

Thomson gab 10 Tropfen einer 35prozentigen Lösung 4mal pro die.

Thigasin ist eine Thigenolsalbe, der u. a. als anästhesierender Stoff Azetonchloroform zugesetzt ist. **Walther** (157) hat es in Form von Salbenaufschlägen oder Salbenverbänden bewährt gefunden bei Pruritus, speziell in einem hartnäckigen Fall von Pruritus diabeticus und auch bei Kraurosis vulvae. Bei Rhagaden am Anus und Hämorrhoiden wirkt Th. schmerz- und juckstillend.

Serejski (132) empfiehlt das Diogenal (ein Derivat des Veronals, aber ohne dessen Giftigkeit) als gutes Sedativum 0,5 g und leichtes Hypnotikum 1,0 g. (*Jacobsohn.*)



Spritzt man einem Tiere zuerst N-Allylnarkodein ein, so ist, wie aus Versuchen von **Pohl** (114) hervorgeht, Morphin hinterher selbst in außerordentlich großen Gaben (0,5 g) völlig wirkungslos auf die Atmung; für Heroin ist das N-Allylnarkodein von gleicher Wirkung. Bei gleichzeitiger Darreichung von N-Allylnarkodein und Morphin kommt die Morphinwirkung nicht zur Entwicklung. Ja selbst die geringe Dosis von 0,005 g N-Allylnarkodein ist imstande, die Wirkung von 0,03 g Morphin zu mindern. Hiermit ist erwiesen, daß die Gefahren auf die Atmung, welche das Morphin ausübt, durch kleine Dosen von N-Allylnarkodein abgeschwächt werden können. (*Jacobsohn.*)

Um über das Wesen potenziert synergischer Arzneiwirkungen Aufschluß zu gewinnen, prüfte **Mansfeld** (92), ob eine Narkose, die durch 2 in unterschwelliger Dosis verabreichte Narkotika erzielt war, auch dann fortbesteht, wenn man das eine Narkotikum ausschaltet. Nachdem ein potenzierter Synergismus zwischen $MgSO_4$ und Urethan nachgewiesen war, konnte gezeigt werden, daß eine Mg-Urethannarkose auch dann unverändert fortbesteht, wenn man die Mg-Wirkung durch $CaCl_2$ ausschaltet, wenn also eine so geringe Urethandosis zur Wirkung gelangt, welche, allein verabreicht, niemals eine Narkose herbeiführen kann. Hieraus schließt der Autor, daß die potenzierende Wirkung des Mg darauf beruht, daß sie die Verteilung des Urethans im Organismus derart ändert, daß mehr Urethan in die giftempfindlichen Elemente gelangt als in der Norm. Diese Schlußfolgerung fand ihre Bestätigung in der Tatsache, daß die mit Mg + Urethan narkotisierten Tiere durch $CaCl_2$ sofort erweckt werden, falls das Mg zu einer Zeit verabreicht wird, in der das Urethan seinen Platz im Organismus bereits eingenommen hat. Um zu sehen, ob nach der Ausschaltung der Mg-Wirkung in der Tat sein Synergist nur mehr allein zur Wirkung gelangt, wurde statt Urethan Chloralhydrat in unwirksamer Menge verabreicht, da die Chloralnarkose durch den sog. „Ohrreflex" sich von allen anderen Narkosen unterscheidet. Nachdem ein potenzierter Synergismus auch zwischen Mg und Chloralhydrat nachgewiesen werden konnte, stellte sich heraus, daß die Kombination Mg-Choralhydrat zur Prüfung dieser Frage nicht besonders geeignet ist, nachdem größere Mengen $CaCl_2$ das Charakteristikum der Chloralnarkose merkwürdigerweise hemmen. Die Frage konnte jedoch mit der Kombination Äther-Chloralhydrat in dem Sinne definitiv gelöst werden, daß die nach Abdunstung des Äthers bestehende Narkose in der Tat als reine Chloralnarkose angesprochen werden muß, gekennzeichnet durch jenes Charakteristikum, welches die Wirkung des Chlorals von allen anderen Narkosen deutlich unterscheiden läßt. (*Jacobsohn.*)

Anschließend an die Arbeit von Mansfeld sucht **Hamburger** (49) die Frage zu lösen: Wenn man einem mit Äther schwach narkotisierten Tier eine unwirksame Menge Morphin gibt und das so narkotisierte Tier nun aus der Ätheratmosphäre entfernt, bleibt das Tier nach Abdampfung des Äthers in tiefer Narkose oder nicht? Es ergab sich, daß trotz künstlicher Ventilation das Tier aus der Narkose nicht erwacht, weshalb man folgern muß, daß das Morphin allein die Narkose unterhält. Die verstärkende Ätherwirkung beruht darauf, daß die Morphinverteilung im Organismus durch den Äther derart beeinflußt wird, daß eine unterschwellige Dosis genügt, um allein volle Narkose herbeizuführen. (*Jacobsohn.*)

Die pharmakologischen Untersuchungen **Heimann**'s (51) über entmethylierte Morphine, Kodeine usw. ergaben folgendes: 1. Durch die Entmethylierung wird die Giftigkeit in fast allen Fällen vermindert; in ungefähr gleichem Maße auch die Wirksamkeit. Besonders geht die typische Beein-



flussung der Respiration durch Morphin verloren. 2. Bei dem Pentamethylendinormorphin und dem Dihydronarkodein war eine besonders ausgesprochene lähmende Wirkung auf den isolierten Darm zu konstatieren. Auch das Benzylkodein war in der gleichen Richtung wirksam. 3. Auf Katzen hatten die meisten der untersuchten Substanzen, mit Ausnahme des Normorphins, statt der erregenden eine mehr sedative Wirkung. (*Jacobsohn.*)

Mc Guigan und **Ross** (99) spritzten einem Hunde 0,5 ccm einer 3proz. Lösung von Morphiumsulfat in die Gegend des vierten Ventrikels. Statt eine sedative Wirkung zu zeigen, verfiel der Hund in klonische Krämpfe und ging in tonischem Spasmus zugrunde. Auch bei Injektion in die Lumbalpartie des Subarachnoidealraums zeigten sich statt der sedativen Wirkung Tetanus und erhöhte Reflexe. Nach Injektion von Kodein und Apokodein blieben diese erregenden Wirkungen aus. (*Jacobsohn.*)

Balassa (3) hat das Dial-Ciba auf seine schlafbringende Wirkung in der Klinik Moravcsik untersucht und fand, daß dasselbe sich bei 45 Kranken in 224 Fällen in der Dosis von 0,10 und 0,20 als gutes Schlafmittel bewährte und keine unangenehmen Folgen verursacht; der Schlaf ist dem normalen gleich, die kumulative Wirkung ist gering: größere Dosis, 0,20—0,30, beruhigt auch bei stärkerer Unruhe. (*Hudovernig.*)

Rucker (123) beschreibt ausführlich seine Behandlungsweise des chronischen Morphinismus. Er legt besonderen Wert darauf, die gestörten Sekretionen, Exkretionen, Peristaltik und die Stoffwechselstörungen zu beseitigen. Aus diesem Grunde gibt er reichlich Abführmittel und Mittel, welche die Diurese anregen. Die Kur vollzieht er in verhältnismäßig wenigen Tagen, in welchen die Patienten vollkommen von der Außenwelt abgeschnitten sind und möglichst viel schlafen sollen. Die vielen Einzelvorschriften seiner dreiphasigen Kur (Vorbereitung, eigentliche Kur, Nachbehandlung) müssen im Original nachgelesen werden. (*Jacobsohn.*)

Jodpräparate.

In einer umfangreicheren Arbeit schildert **Oswald** (109) den akuten und chronischen Jodismus. Verf. ist der Ansicht, daß in sehr vielen Fällen weit kleinere Dosen Jod als die gebräuchlichen zum Ziele führen. Besondere Vorsicht müsse man in Kropfgegenden üben (also besonders in der Schweiz, dem Wirkungskreise des Verf.). Nicht nur bei manifestem Kropf, sondern auch bei nicht vergrößerter Schilddrüse würden selbst bei kleinen Mengen Vergiftungserscheinungen ausgelöst, wie ausgesprochene Nervosität, motorische Unruhe, Gemütsdepression, Schlaflosigkeit, Kopfschmerzen, Tachykardie, Herzklopfen, kardiale Dyspnöe, Schwitzen, Bulimie oder Anorexie, Abmagerung, Kräfteverfall. Verf. führt außer eigenen Krankengeschichten die bisherigen Erfahrungen meist Schweizer Ärzte an. Die Erscheinungen rührten von dem aus den thyreoiden Acini ausgeschiedenen und vom Körper resorbierten Jod her.

Akuter und chronischer Jodismus können nebeneinander hergehen.

Diese Arbeit **Oswald**'s (110), ist eine Wiederholung der unter gleichem Titel im „Deutsch. Archiv für klin. Medizin“ 117. Bd. erschienenen.

Unabhängig von Doevenspeck, F. Mendel u. a. hat **Klemperer** (69) Jod in Form von Natrium intravenös injiziert. Indikationen: schwere Fälle von Lues mit Koma, Stomatitis, ulzeröse Pharyngitis, Unverträglichkeit von seiten des Magens und in vielen Fällen, wo Patienten die intravenöse Darreichung der häufigen per os vorziehen. Trotz großer Dosen bis 50 g Jodnatrium (durchschnittlich 5—10 g einer 10proz. Lösung) hat Verf. keine üblen

Nebenerscheinungen beobachtet. Das Mittel wurde auch dann oft gut vertragen, wo per os Kopfschmerzen, Ausschlag, Übelkeit auftraten. — Bei Lues kombiniert K. Jod gewöhnlich mit Hg, Salvarsan.

Nach pharmakologischer und klinischer Prüfung von **Lüders, Emmert** und **Better** (87) stellt das Alival-Joddihydroxypropal ein unschätzbares therapeutisches Hilfsmittel zur Heilung der tertiären Lues dar, das allen bekannten Jodpräparaten in bezug auf Heilkraft und Schnelligkeit des Erfolges weit überlegen ist. Intramuskuläre Injektionen einer $66^2/_3$proz. Lösung in Wasser 1—2 ccm täglich. (*Jacobsohn.*)

Häberlin (46) erzählt, daß er bei Verletzungen Eingeborener durch das Buschmesser, welches stets mit Staub usw. verunreinigt ist, niemals Tetanus beobachtet hat, weil er die Wunde stets bald nach der Verwundung mit Jodtinktur reinigt. Nach seinen Erfahrungen hält er die Jodtinktur deshalb für eins der besten Mittel, um das Einsetzen der gefürchteten Krankheit zu verhindern. (*Jacobsohn.*)

Veratrum.

Collins (18) versuchte das Veratrum bei gesunden Menschen und bei Patienten mit Störungen des Zirkulationsapparates. Er gebrauchte die 10prozentige Tinctura Veratri albi. Er gab das Medikament als Tropfen mit viel Wasser. Die wirksame Dosis des Veratrum bei Erwachsenen betrug 30 bis 75 minims. Die klinische Wirkung entsprach der pharmakologischen, in Herabsetzung der Pulsfrequenz und im Fallen des systolischen und diastolischen Blutdruckes. Die zirkulatorischen Wirkungen treten unabhängig von den toxischen (Schwindel, Erbrechen) ein. (*Jacobsohn.*)

Arsenpräparate.

Karrer (67) geht die verschiedenen Arsenverbindungen der Reihe nach durch und weist auf die Mannigfaltigkeit ihrer Wirkungen hin. Die richtige Form jedesmal herauszufinden ist die Aufgabe der Chemotherapie. Kakodylsäure, Atoxyl, Salvarsan werden in ihren Wirkungen einzeln besprochen.

Das Diaminodioxy-arsenobenzol, das **Karrer** (67a) hier beschreibt, ist ein Salvarsan-Derivat, das in einer Orthostellung zum Arsen verschiedene Substituenten aufweist.

Ehrlich und **Karrer** (23) weisen darauf hin, daß die aromatischen Arsenverbindungen mit dreiwertigem Arsen auch die Fähigkeit besitzen, mit Salzen verschiedener Metalle zu komplexen Verbindungen zusammenzutreten, die durch ihre intensive Farbe und ihre große Beständigkeit charakterisiert sind. Aus pharmazeutischem Interesse werden hier solche Metall-Additions-Verbindungen beschrieben.

Karrer (66) berichtet hier über die Zusammensetzung einiger Stilbenarsinsäuren, die sich aus aromatischen Arsenverbindungen herstellen lassen.

Stuchlík (144) erörtert u. a., daß subkutane Arsenanwendung namentlich bei solchen Arten von Nervenschwäche einen Einfluß haben kann, wo es sich nicht nur um primäre Anämie handelt, sondern auch dort, wo die ungewöhnliche Therapieart einen suggestiven Einfluß ausüben kann. Diesartige Behandlung der Phobien bei chlorotischem Mädchen mit Arsotonin (Methyldinatriumarsenat). (*Jar. Stuchlík.*)

Salvarsan und Quecksilber.

Bisherige Beobachtungen lassen nach **Hoffmann** (58) Salvarsannatrium als gutes Ersatzmittel für Altsalvarsan erscheinen. Es macht weniger Neben-



erscheinungen, ist sehr einfach anzuwenden und wirkt auf alle Erscheinungen der Syphilis und die serologische Reaktion ebenso gut ein. Über den Dauererfolg ist Bestimmtes noch nicht zu sagen. Immerhin ist nach bisherigen Erfahrungen zu erwarten, daß Salv.-Natr. bei Beachtung der serologischen Kurve und Verabfolgung von wenigstens 5 Infusionen in frischesten Fällen, in allen übrigen 2—3 über das Negativwerden der Wa. R. hinaus, auch bei der Abortivkur eine ähnlich günstige Wirkung verspricht.

Bei kombinierter Behandlung traten mitunter störende Hg-Wirkungen, wie Schwindel, Durchfälle, Exantheme, auf, die bei Fortsetzung der kombinierten Kur teilweise zurückgingen.

Bruhns (10) empfiehlt, syphilitische Patienten bedeutend länger zu beobachten. Vereinzelte negative Wa.-Befunde, auch in der Spätlatenz der Lues, bewiesen nichts für ihr Erloschensein. Viele Jahre lang müßten die serologischen und klinischen Untersuchungen fortgesetzt werden.

Zum Schluß regt Verf. eine umfassende Sammelforschung dauernd beobachteter Fälle an.

Smith (136) berichtet über seine Erfahrungen mit der intraspinalen Injektion von Salvarsan bei 14 Fällen von Nervensyphilis. Er hatte mit der Swift-Ellisschen Modifikation bessere Erfolge als mit derjenigen von Ravaut. Den besten Erfolg hatte er bei Syphilis, weniger guten bei Tabes und schlechten bei Paralyse. Die Patienten müssen seiner Erfahrung nach 3 Jahre unter ärztlicher Beobachtung und Erfahrung bleiben. Die Behandlung muß so lange fortgesetzt werden, bis die serologische Untersuchung ein negatives Resultat ergibt, und diese Untersuchungen müssen in der Folgezeit 1—2 mal im Jahre angestellt werden. (*Jacobsohn.*)

Nach **Krefting** (74) ist die ausschließlich mit Salvarsan streng durchgeführte Behandlung der Syphilis ebenso erfolgreich wie die gemischte Hg-Salvarsanbehandlung. Bei primären Fällen erzielt man durch 3—5 in 14tägiger Zwischenzeit in starken Dosen verabreichten Salvarsaninfusionen fast ausnahmslos Heilung. In sekundären Fällen muß die Behandlung geraume Zeit durchgeführt werden, und zwar auch noch eine Zeitlang, nachdem die Wassermannsche Reaktion negativ geworden ist.

Steiner (139) verfolgt auf Grund der Literatur seit Schaudin die biologischen Prozesse im Körper vom Eindringen der Spirochaete pallida an. Er kommt zu dem Schluß, nur eine Maximaldosis Salvarsan sei zweckmäßig, einmal, weil kleine Dosen nicht alle Spirochäten töteten, dann auch, weil sie den Körper arsenikfest machten, also einen Riegel vor die weitere Behandlung schöben.

Nach dem Altsalvarsan mit seiner komplizierten Anwendungsweise, dem Neosalvarsan, das einfacher zu handhaben ist, sich aber nur für leichte Fälle von Lues eignet, ist, nach **Dreyfus** (21) durch das Salvarsannatrium der größte Teil der technischen Schwierigkeiten behoben, während es chemisch genau dem Altsalvarsan entspricht. Es gestattet auch ambulante Behandlung. Dreyfus verabreichte durchschnittlich 0,45 g und insgesamt innerhalb 6—8 Wochen 4—7,5 g. Schädliche Nebenwirkungen blieben aus. An Temperatursteigerung sei Zubereitung des Wassers schuld, für dessen Sterilisierung Verf. einen Bergkristallapparat angibt.

Fabry und **Fischer** (26) beschreiben 10 mit Salvarsannatrium behandelte Luesfälle (Einzeldosis 0,45—0,6, Anzahl der Injektionen 3—5) und kommen zu dem Schluß, daß die sehr bequeme Handhabung bei Herstellung der Lösungen und intensive Einwirkung auf sämtliche Erscheinungen der Lues bei relativ geringen Lebenserscheinungen das Präparat sehr empfehlenswert erscheinen lassen. Dem Altsalvarsan sei es gleichwertig. Für die ambulante



Praxis reichten die bisherigen Erfahrungen allerdings nicht aus; hier sei Neosalvarsan in konzentrierten Lösungen, intravenös verabreicht, vorzuziehen.

Fabry und **Selig** (27) wurde von Ehrlich Kupfersalvarsan zur Erprobung übergeben. Es habe den Vorzug, daß mit weit geringeren Arsenmengen manifeste Symptome (die Verf. gruppieren die behandelten Fälle in Lues I, II und III) zum Verschwinden gebracht würden, so daß die Einzeldosen schneller aufeinander folgen könnten, die Dauer der Behandlung abgekürzt würde. Üble Nebenwirkungen seien ausgeblieben. Ein großer Übelstand liege indes in dem äußerst schwierigen Lösungsmodus des Kupfersalvarsans, das deshalb nur im Krankenhause anzuwenden sei. Zudem erscheine Altsalvarsan in seiner Wirkung intensiver.

Nach **Mc Gurn** (101) ist Retention von intravenös appliziertem Salvarsan an folgender Encephalitis haemorrhagica und Nephritis degenerativa acuta schuld. Die Retention wiederum beruhe auf Zurückbleiben gewisser chemischer Körperchen im Salvarsan. Ein Porzellanfilter halte diese zurück. So filtriertes Salvarsan schalte alle beobachteten schädlichen Nebenwirkungen aus.

Levison (79) erwähnt, das Versagen älterer Methoden ebenso wie die neueren intraspinalen Behandlungsmethoden bei Meningitis, Tetanus usw. hätte zur Behandlung der Lues vom Zentralnervensystem aus geführt. — Die Zählung der Zellelemente in der Spinalflüssigkeit könne, weil unbeständig, als Kriterium der Heilung nicht benutzt werden. Intraspinale Injektionen von Salvarsanserum oder Neosalvarsan in bestimmter Dosis und in vorsichtiger Hand sei nicht gefährlich. — Besagte Injektionen bannen den Schmerz und einen großen Teil der Symptome der Syphilis des Zentralnervensystems. — Bei genügend langer Behandlung werden die Labratoriumsprüfungen der Spinalflüssigkeit in einigen Fällen negativ.

Marinesco (93) fand, daß Salvarsanserum „in vitro“ schneller die Spirochäten bewegungslos macht als dasselbe Serum „in vivo“. Als Vehikel für das Medikament benutzte er das Serum des Kranken, inaktiviert und $^3/_4$ Stunden unter 37° F. gehalten. Es wurden 6—12 milligr. Neosalvarsan verwandt und bei Tabes und Lues myelitica in den Spinalkanal bei allgemeiner Paralyse in den Zerebralkanal injiziert. Verf. selbst warnt, die geringen Erfolge unter 20 Fällen nicht zu hoch zu veranschlagen, da meist nur 3—8 Wochen beobachtet wurde. Nebenwirkungen, wie Retentio urinae (und im Gefolge Katheter und Infectio vesicae) blieben auch nicht aus.

Ogilvie (107), der seine Methode in einer früheren Arbeit beschrieben hat, konstatierte bei 13 unter 15 Fällen vollständiges Verschwinden aller subjektiven Erscheinungen bei Prüfung objektiver Symptome über ein Jahr hin, ein Fall zeigte begrenzte Besserung, ein anderer trotzte der Behandlung. Von der Gesamtzahl (6 Tabes, 3 Paralysen, 1 Lues myelitica, 1 Lues cerebrospinalis) ergaben 11 Fälle negativen Wassermann in der Spinalflüssigkeit, 2 blieben positiv und 2 neue Analysen ergaben unsicheres Resultat. 10 Fälle ergaben Wa. negativ im Blut, 3 blieben positiv, 2 Analysen zeitigten kein sicheres Resultat. Verf. kommt zu dem Schluß, daß bei der hartnäckigen Art dieser Krankheitsarten die intraspinale Methode weit größeren Erfolg verbürgt als Quecksilber und intravenöse Salvarsanbehandlung allein. Die Wichtigkeit letzterer unbestritten, habe Verf. doch nur bei 2 % seiner Fälle, selbst bei intensivster Behandlung, vollständiges Verschwinden der syphilitischen (Laboratoriums-) Erkennungsmerkmale in der Spinalflüssigkeit beobachtet. Frühzeitiges Erkennen und Behandeln sei notwendig, ebenso ganz genaue Kenntnis der diffizilen und gefährlichen Methode.



Rytina und **Judd** (124) sind überzeugt, daß Zerebrospinalsyphilis deshalb antisyphilitischer Behandlung trotzt, weil der Plexus chorioideus der Dura mater mehr weniger Mittel wie Quecksilber, Jodnatrium, Salvarsan nicht durchläßt. Deshalb ist intraspinale Behandlung notwendig. — Die Verfasser erwähnen die heftigen Reaktionen, die den intraspinalen Injektionen von Neosalvarsan durch Wechselmann u. a. folgten, und daß sie sich Swift und Ellis anschlossen, deren Methode, Salvarsanserum zu injizieren, sie befolgten.

Hergang der Methode: Patient erhält eine starke Dosis Salvarsan intravenös. Nach Verlauf einer Stunde werden 100 ccm Blut abgezogen und ins Laboratorium gesandt. Am anderen Tage findet dann die intraspinale Injektion des Serums statt.

Die Autoren kommen auf Grund ihrer Versuche zu dem Schluß, daß intraspinale Injektion mit Salvarsanserum unter besonderen Kautelen eine zuverlässige Behandlungsmethode darstellt. — Die erhaltenen Resultate beweisen ihre Überlegenheit über die älteren Methoden. — Die Behandlung muß fortgesetzt werden, bis die Laboratoriumsbefunde negativ sind, unabhängig von den klinisch beobachteten Fortschritten.

Woolsey (164) suchte an 26 experimentellen Versuchen bei Katzen, Hunden und Kaninchen zu entscheiden, ob die Wirkung subarachnoidealer Salvarsaninjektion wirksamer ist als die subkutane und intravenöse Einspritzung. Da die von Edwin Goldmann nachgewiesene chemotaktische Affinität des Trypanblau zum Nervensystem dieselbe ist, wie diejenige des Salvarsans, so basierte Woolsey hierauf seine Untersuchungen, ohne aber, wie Goldmann fand, schädliche Folgen bei der intralumbalen Anwendung des Trypanblau beobachten zu können, wenn bestimmte Vorsichtsmaßregeln angewandt wurden. Woolsey teilt die von ihm mit subletalen Dosen von Trypanblau nach den verschiedenen Methoden erzielten makroskopischen und mikroskopischen färberischen Ergebnisse am Nervengewebe mit. Während die subkutane und auch die intravenöse Anwendung des Trypanblau fast keine Färbung am Zentralnervensystem bewirkte, erzielte die subarachnoideale Injektion in allen Fällen sowohl makroskopische am Rückenmark und dessen Meningen, desgleichen am Gehirn sichtbare Blaufärbung, als auch mikroskopisch eine intensive Blaufärbung der Nervenzellen und des interstitiellen Gewebes, besonders der Meningen.

Auf diese Versuche sich stützend, kommt Woolsey zum Schluß, daß Salvarsan subarachnoideal sicherer das Zentralnervensystem erreicht, als subkutan und intravenös, und daß bei intraspinaler Anwendung es weniger sicher die Schädelhöhle erreicht, als wenn es ins Rückenmark selbst oder nach Trepanation des Schädels direkt in den subarachnoidealen Schädelraum injiziert wird. (*Bendix.*)

Synnott (145) geht von einer Beobachtung aus, daß bei Tabes und Syphilis des Zentralnervensystems häufig das Blut eine negative, die Spinalflüssigkeit aber positive Wassermannreaktion ergibt; was daran liegen könne, daß im Blute zahlreiche Spirochätiziden enthalten seien, in der Spinalflüssigkeit aber nur fehlen. Er hält deshalb in solchen Fällen die Spinalpunktion für sehr empfehlenswert, ähnlich wie durch Eröffnung des Peritoneums häufig tuberkulöse Peritonitis geheilt wird. Bezüglich der intraspinalen Anwendung autogener oder exogener Blutsera hält er bei Fällen mit negativer Wassermannreaktion des Blutes das autogene Serum für empfehlenswert, da es hohe Werte spirochätizider Substanzen enthält. (*Bendix.*)

Die Versuche von **Stillman** und **Swift** (140) lehrten, daß subdurale Injektionen einer normalen Salzlösung, normalen Blutserums und von salvar-



sanisiertem Serum oder von Lösungen von Quecksilberzyanid die Durchlässigkeit des Rückenmarks, des Gehirns für Salvarsan, das im Blute zirkuliert, nicht wesentlich vermehrt. Zur Zeit der subduralen Injektionen bleibt die Permeablität der Meningen für Salvarsan unverändert.

Während alle mit konzentrierten wässerigen Salvarsanlösungen gespritzten Tiere unter Krampferscheinungen sofort nach der Einspritzung starben, ebenso bei verdünnten Salvarsannatriumlösungen, zeigten bei den Versuchen von **Roick** (121) die mit Serumsalvarsan gespritzten Tiere nach der Einspritzung nicht die geringsten Krankheitserscheinungen.

(*Jacobsohn.*)

Powiton (116) berichtet über einen Soldaten, dessen Primäraffekt durch Hg-Schmierkur beseitigt wurde. Die luetischen Toxine bleiben aber im Körper zurück, es entsteht, mit veranlaßt durch Strapazen, eine fortschreitende Polyneuritis, die zunächst durch Hg-Succinimidinjektionen verschlechtert wurde und sich erst nach Injektionen von Neosalvarsan besserte.

(*Jacobsohn.*)

Aus der umfassenden Arbeit von **Nägeli** (105) über Erfahrungen mit Salvarsan seien hier nur diejenigen angegeben, welche sich auf das Nervensystem beziehen. Die Erfolge bei Paralyse waren geringe, nur in vereinzelten Fällen wurden günstige Remissionen bei energischer Salvarsankur resp. gemischter Behandlung erzielt. Viel besser waren die Erfolge bei der Tabes. Die Zahl der Fälle, in denen temporäre Besserungen oder Stillstand erzielt wurden, sind bemerkenswert, sowohl bei frischen als auch bei älteren Fällen. Am auffallendsten war die Beeinflussung der gastrischen Krisen, der lanzinierenden Schmerzen und der Ataxie. Wiederauftreten erloschener Reflexe konnte nicht mit Bestimmtheit konstatiert werden. Der Autor empfiehlt, stets zuerst mit kleinen Dosen zu beginnen und die Dosis von 0,4 g Salvarsan als Einzeldosis nicht zu übersteigen. Die Beobachtungen an Neurorezidiven bestätigen die Auschauungen, daß unzureichende Salvarsanbehandlung in kausalem Konnex zu ihnen stehe. Den Schluß der Abhandlungen bilden die durch Salvarsan bedingten Schädlichkeiten an den einzelnen Organen. (*Jacobsohn.*)

Naegeli (104) bespricht die Modifikationen der endolumbalen Behandlung mit Salvarsan nach Wechselmann-Marinesco und nach Swift und Ellis. Bei Erwägung der Vor- und Nachteile der beiden Hauptmodifikationen faßt er seine Meinung über ihren Wert folgendermaßen zusammen: 1. Die ausschließliche Anwendung der einen oder der anderen Abart der lokalen Therapie bei syphilitischen Erkrankungen des Zentralnervensystems ist verwerflich, da die intraspinal verabreichbaren Salvarsandosen eine Sterilisation des Gesamtorganismus und damit eine Dauerheilung der Syphilis nicht zustande bringen können. Es ist auch aus wissenschaftlichen Gründen kaum erforderlich, die endolumbale Behandlung allein zu verwenden, um ihre Wirksamkeit beurteilen zu lernen. Denn leider sind besonders bei der Paralyse die Resultate der gewöhnlich geübten kombinierten Therapie so wenig befriedigend, daß eklatante Erfolge einer daneben durchgeführten Lumbalbehandlung sich sehr bald zu erkennen geben müßten. 2. Beide Methoden der endolumbalen Therapie sind brauchbar. Von einer wesentlichen Überlegenheit der einen oder anderen Modifikation kann bisher nicht die Rede sein. Die Unmöglichkeit der Dosierung bei der Methode Swift und Ellis spielt bei den in Betracht kommenden sehr kleinen Salvarsandosen keine ausschlaggebende Rolle, bedeutet aber immerhin einen gewissen Nachteil, besonders gegenüber dem Vorgehen von Gennerich und von Schubert. Denn bei letzterer Modifikation wird das Salvarsan in einer wohl fast ebenso



unschädlichen Form verabreicht, wie beim Verfahren nach Swift und Ellis. Es ist fraglich, wieweit bei der Originalmethode dieser Autoren die Einverleibung der Antikörper in den Lumbalsack eine Bedeutung haben kann. Eine weitere Vervollkommnung beider Methoden ist wünschenswert. 3. Die endolumbale Therapie sollte unter allen Kautelen in den Fällen versucht werden, in denen man mit einer guten spezifischen Allgemeinbehandlung nicht zum Ziele kommt, also bei gegen diese refraktärer zerebrospinaler Syphilis, bei Tabes und bei Paralyse. Am meisten sind Versuche bei der letzteren zu wünschen, weil ihre Behandlung bisher am wenigsten Erfolge aufweist. (*Jacobsohn.*)

Schädliche Wirkungen bei Salvarsangebrauch.

Es handelt sich in dem von **Lewinsohn** (80) beschriebenen Fall um einen 41jährigen Tabiker, der nach einer intraduralen Neosalvarsaninjektion eine schwere, aber vorübergehende Atemlähmung hatte. Aus der Beschreibung des Krankheitsverlaufs selbst geht hervor, daß das Neosalvarsan als Kausa zum mindesten zweifelhaft ist. L. selbst betont, daß bei Tabes das Atemzentrum oft gefährdet ist, und erwähnt Fälle, wo Atemlähmungen spontan eintraten.

Zadek (165) hat bei einem 41jährigen Tabiker (Wa +) eine intralumbale Neosalvarsaninjektion von 0,0036 g vorgenommen. Unmittelbar nach der Injektion Benommenheit, deutliche zerebrale Symptome. Nach 3 Tagen Exitus. Da Sektion verweigert wurde, ist die Diagnose Encephalitis haemorrhagica und die Haftbarmachung des Präparats nicht vollwertig. Es sei noch erwähnt, daß bei dem Versuch, Neosalvarsanreste nach der Injektion durch Lumbalpunktion (an 2 verschiedenen Zwischenwirbelräumen) zu extrahieren, kein Liquor zutage gefördert werden konnte!

Lube (86) knüpft an seine Veröffentlichung in der Deutsch. med. Wochenschr. Nr. 33 „Ein Todesfall durch akute Arsenvergiftung nach Salvarsaninjektion bei einer Nichtluetischen" an. Er nimmt Stellung gegen Bernhard Fischer, der auf Grund des Sektionsbefundes in vorliegendem Fall auf allgemeine Peritonitis infolge perforierten Ulcus ventriculi erkennt, dem Arsengehalt der Organe nur sekundäre Bedeutung zuspricht, dem Salvarsan also jede Schuld an dem Exitus abspricht. Demgegenüber beharrt Lube bei seiner Ansicht, es liege hier eine gastro-intestinale Form der Arsenvergiftung vor. Dem Ulcus ventriculi käme nur sekundäre Bedeutung zu, wenn es nicht gar erst postmortal durch Mazeration entstanden sei.

Fischer (30) betont zunächst, wie außerordentlich gering prozentualiter die Fälle sind, bei denen eine schädigende Einwirkung des Salvarsans überhaupt in Frage kommt.

Als solche Schädigungen sind bisher festgestellt:

a) Lokale Nekrosen an den Injektionsstellen.

b) Encephalitis haemorrhagica, eine in ihren Entstehungsbedingungen noch unaufgeklärte Krankheit.

Daß bei Todesfällen nach Salvarsaninjektion auch Hg-Vergiftung vorliegen kann, beweist ein durch chemische Untersuchungen sichergestellter Fall angeblichen Salvarsantodes. Salvarsan wirkt nicht toxisch auf Leberzellen. Die akute gelbe Leberatrophie ist durch die Lues selbst bedingt. Toxische Wirkung des Salvarsans und Arsenvergiftung haben nichts miteinander zu tun. Eine einzige gegenteilige Beobachtung von Lube (s. Deutsche med. Wochenschr. Nr. 33 und 49) hält nach Fischer wissenschaftlicher Kritik nicht stand.



Hulst (61) berichtet über folgenden Todesfall nach intravenöser Neosalvarsaninjektion: Es handelt sich um eine unverheiratete 38jährige Frau, welche an der Portio uteri einen Primäraffekt zeigte, der noch nicht ausgeheilt war; sie bekam ein makulöses Exanthem und universelle Skleradenitis, die Wassermannsche Reaktion war positiv. Sie erhielt dreimal in Zwischenräumen von 8—14 Tagen je 0,2 salizylsaures Quecksilber intramuskulär und wiederum 10 Tage darauf 0,9 g Neosalvarsan intravenös. Ein paar Stunden nach der Injektion trat Schläfrigkeit ein, mit einer gewissen Unruhe gepaart, der Puls wurde sehr frequent, klein, die Atmung etwas intermittierend, und trotz Anwendung mehrerer Exzitantien trat nach ungefähr 10 Stunden der Tod ein. Die Sektion ergab: Blutüberfüllung der Gefäße des Gehirns mit perivaskulärem Ödem und perivaskulären Blutungen in der Umgebung des Bodens des vierten Ventrikels, Hirnödem, geringe Verfettung der Herzmuskulatur, mäßige Verfettung der Leber, akuter Milztumor und Nierendegeneration. Nach diesem Bilde hält Hulst den Neosalvarsantod für einen akuten Arsentod.

Brown (8) berichtet über einen Salvarsantod bei einem syphilitisch Infizierten. Er bekam zwei Tage hintereinander intravenös Neo-Salvarsan, außerdem war eine Inunktionskur eingeleitet. Er fühlte sich bis auf geringe Kopfschmerzen wohl. Plötzlich brach aber ein maniakalischer Zustand aus, es traten Krämpfe ein, und Patient ging zugrunde. Der Urin zeigte leichten Eiweißgehalt. Der Sektion ergab starke Hyperämie der Hirnhäute und kleine Blutungen unter der Arachnoidea. Der Autor glaubt, daß es sich um akute Arsenvergiftung handelt. (*Jacobsohn.*)

Injektionstherapie bei Neuralgien.

Leczynski (78) teilt hier weitere Beobachtungen mit von erfolgreicher Behandlung der Ischias durch perineurale Infiltration mit physiologischer Kochsalzlösung. Mehr als 3 Injektionen waren selten nötig, meist genügte eine solche. In einigen Fällen bestanden Zeichen von Neuritis und Radikulitis (Störungen der Sensibilität, Reflexe).

In 7 Fällen von Trigeminusneuralgie, die **Hirschel** (56) mit Alkoholinjektionen in das Ganglion Gasseri behandelte, trat niemals ein Rezidiv ein, obwohl es sich um Neuralgien handelte, die jahrelang bestanden. In der Technik folgte Hirschel den Vorschriften Haertels. Die schwere Operation der Ganglionexstirpation erscheint Hirschel überflüssig.

Donath (20) tritt noch einmal auf Grund seiner neueren Erfahrungen sehr warm für die Alkoholinjektionen bei Trigeminusneuralgien ein, deren Technik er beschreibt. Nur für die allerverzweifelsten Fälle käme noch eine Operation in Betracht. (*Jacobsohn.*)

Cadwalader (15) spritzte bei Hunden verschiedenprozentigen Alkohol in den N. ischiadicus und untersuchte später die dadurch bewirkte Läsion anatomisch. Die schwerste Schädigung des Nerven wurde durch 80prozentigen Alkohol bewirkt, eine minderschwere durch 50prozentigen, und fast gar keine Veränderung wurde durch 25prozentigen bewirkt. (*Jacobsohn.*)

Byrnes (14) sah schon von einzelnen Alkoholinjektionen in das Ganglion Gasseri einen sofortigen Nachlaß des Schmerzes. Die Injektion ist nicht schmerzhafter als tiefe intraneurale Injektionen. Nie wurden unangenehme oder gefährliche Folgen nach der Operation beobachtet. Die Freilegung des Ganglion durch operative Eingriffe (subtemperaler Natur) kommt nicht oft in Frage. Versagen tiefe Injektionen, dann kann man versuchen, durch



das Foramen ovale zu injizieren, ehe man an eine Freilegung des Ganglion Gasseri geht. Man kann durch experimentelle Versuche feststellen, daß partielle Injektionen in einem bestimmten Teil des Ganglion nur bestimmte Nervenursprünge vernichtet unter Schonung der Korneaäste des Trigeminus: die obere und untere Hälfte der Kornea scheinen ihre eigene getrennte Innervation vom Trigeminus zu empfangen. Auch bei bilateraler Trigeminusneuralgie hat die Injektionsmethode Vorteile vor den anderen operativen Eingriffen. Durch wiederholte Injektionen kann man das Ganglion völlig zerstören.

Hercher (53) hat in einem Falle von Tetanus mit intravenöser Ätherkochsalzinfusion Erfolg gehabt. (*Jacobsohn.*)

Watson (159) hat mit Chinin und Ureainjektionen (1—4 ccm einer 30—40 proz. Lösung) bei Hyperthyreoidismus gute Erfolge erzielt. Die Injektion erfolgt nach vorhergehender Anästhesierung der Haut und wird etwa jeden dritten Tag wiederholt. Besonders geeignet sind mittelschwere Fälle. (*Jacobsohn.*)

Hydrotherapie.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Bach, Hugo, Moorbäder und Quarzlichtbestrahlungen bei Enuresis nocturna. Zschr. f. physikal. u. diätet. Ther. **19.** (3.) 75.
2. Derselbe, Beitrag zu Generaloberarzt Dr. Siemens „Kurzen Mitteilungen über Wundstarrkrampffälle und ihre Behandlung." Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **19.** (3.) 78.
3. Bennett, W. H., Forty Years of Thalassotherapy. Modern Hosp. March.
4. Bryant, J., Sunshine; its Neglected Analgesic-Sedative Action. Boston M. and S. J. Okt. 14. CLXXIII. No. 16.
5. Bucky, Die Diathermie in den Lazaretten. D. m. W. No. 16. p. 467.
6. Csiky, Josef, Zur Aetiologie und Therapie der Ischias. D. m. W. **41.** (52.) 1540.
7. Determann, W., Die physikalischen Heilmittel in der inneren Medizin. D. Naturw. 1914. H. 12.
8. Drennen, C. T., Hydrotherapy. Arkansas M. S. J. Aug. XII. No. 3.
9. Eisenmeyer, Rudolf, Das physikalisch-diätische Heilverfahren. Selbstverlag.
10. Giomo, Due casi di tabe dorsale trattati coi raggi X. Boll. delle clin. No. 4. p. 170.
11. Glax, Die Thalassotherapie als Heilfaktor bei Kriegsverletzungen und -erkrankungen. Zschr. f. ärztl. Fortbildg. No. 18. p. 553.
12. Derselbe, Die Seebäder der österreichischen Adriaküste und ihre Bedeutung als Heilfaktor für erkrankte Kriegsteilnehmer. Zschr. f. Baln. **8.** (2/4.) 19.
13. Hamm, Zur Behandlung der Ohrerschütterungen. M. m. W. **62.** (48.) 1664. F. B.
14. Hirschfeld, Arthur, Beiträge zur Wirkung der Bäder auf den Kreislauf. Zschr. f. phys. u. diät. Ther. **19.** (1.) 1.
15. Derselbe, Die hydrotherapeutische Behandlung der im Kriege erworbenen Neurasthenie und Hysterie. ebd. **19.** (2.) 59.
16. Jesionek, A., Lichtbehandlung des Tetanus. M. m. W. No. 9. p. 305. F. B.
17. Kienböck, Robert, Über Reizwirkung bei Röntgenbehandlung von Struma und Basedowscher Krankheit. Fortschr. d. Röntgenstr. **22.** (5.) 501.
18. Kirchberg, Franz, Physikalische Heilmethoden im Reservelazarett bei der Behandlung der Kriegsverletzungen. D. Ther. d. Gegenw. No. 4. p. 121.
19. Küpferle und Szily, A. v., Über Strahlentherapie bei Hypophysentumoren. D. m. W. No. 31. p. 910.
20. Laqueur, A., Über die Anwendung der physikalischen Therapie bei Verwundeten und erkrankten Kriegern. Zschr. f. physik. u. diätet. Ther. Bd. 19. (Allgemeine Ausführung über physikalische Behandlung bei 517 Kriegsverletzten.)
21. Derselbe, Über die Bedeutung der Elektrokardiographie für die Balneologie. Zschr. f. Baln. **7.** (22/24.)
22. Derselbe, Die Nachbehandlung der Kriegsverletzungen des Bewegungsapparates mit Bädern, Wärmeanwendungen und Elektrizität. Zschr. f. ärztl. Fortbildg. No. 5. p. 142. (Kurzer allgemeiner Vortrag.)
23. Löwy, Max, Richtlinien und Methode für Kohlensäurebadekur bei Nervenkranken. W. m. W. **65.** (51.) 1883.



24. Meyer, Hans H., Pharmakologische Gesichtspunkte in der Balneologie. Österr. Bäderbuch. Wien. Urban & Schwarzenberg.
25. Meyer, Max, Über plethysmographische Untersuchungen in natürlichen Kohlensäurebädern. Zschr. f. Baln. 8. (17/18.) 101.
26. Morse, Fred H., The Physical Treatment of Reflex Disturbances. Med. Rec. 88. 809. (Sitzungsbericht.)
27. Müller, Otfried, und Hirschfeld, Arthur, Zur Frage der Kreislaufwirkung künstlicher kohlensäurehaltiger Solbäder. Bemerkungen zu der in dieser Zeitschrit erschienenen Arbeit von Arthur Hirschfeld über die Wirkung der Bäder auf den Kreislauf. Erwiderung von Arthur Hirschfeld. Zschr. f. physik. u. diät. Ther. 19. (4.) 111, 115.
28. Nagelschmidt, Franz, Licht, Radium, Elektrorhythmik, Diathermie zur Nachbehandlung von Kriegsveretzungen und Kriegskrankheiten des Bewegungsapparates. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. No. 10. p, 300.
29. Richter, Über Vorbeugungsmaßnahmen gegen Hitzschlag: Herzkompresse und Helmkühler. M. Klin. No. 28. p. 778.
30. Römer, C., Sonnenbäder und Nervensystem. D. m. W. No. 28. p. 832.
31. Rose, A., Das permanente Wasserbad, das rationelle Heilmittel für Tetanus. D. m. Presse. No. 1. p. 1.
32. Derselbe, Die wirksamste Behandlung von Wundstarrkrampf. Ärztl. Rdsch. No. 13. p. 97.
33. Salignat, L., Local Steam Bath for Trophic Disturbances. Paris méd. 5. (9.)
34. Scheffler, Mikroskopische Untersuchungen zur Balneotherapie. B. kl. W. p. 562. (Sitzungsbericht.)
35. Schmidt, L., Ein einfacher Heißluftapparat. D. m. W. No. 23. p. 680.
36. Staehelin, R., Die Klimathotherapie als Heilfaktor für die im Kriege Verwundeten und Erkrankten, mit besonderer Berücksichtigung des Höhenklimas. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. No. 18. p. 549. (Nichts Besonderes.)
37. Steiner, Mich., Das Ozetbad, insbesondere des Ozet-Solbad in der Kriegskrankenpflege. Allg. M. Central-Ztg. No. 44. S. 183.
38. Wassermann, Maxim., Das Ozetbad im Kriegslazarett. Reichs-M. Anz. No. 18. p. 286.
39. Weber, Ernst, Die diagnostisch-therapeutische Ausnutzung meiner Methode zur Funktionsprüfung der Gefäßnerven. II. Über schädliche Einflüsse der Heißluftbehandlung von Verwundungen auf das Nervensystem und ihre Verhütung. M. Klin. No. 22. p. 613.
40. Derselbe, Die diagnostisch-therapeutische Ausnutzung meiner Methode der Funktionsprüfung der Gefäßnerven. III. Die schädigende Wirkung von Operationen in Narkose und Lokalanästhesie auf das Zentralnervensystem und ihre Beseitigung. ebd. No. 36. p. 991.
41. Weiss, Eugen, und Kommerell, Ernst, Über die physiologische Wirkung der Kohlensäure. Studien an Kohlensäure-Wasser- und Kohlensäure-Gasbädern. Samml. klin. Vortr. Inn. M. No. 243/246. Leipzig. Joh. Ambr. Barth.

Hirschfeld (15) erläutert die hydrotherapeutische Behandlung, die bei den hysterischen und neurasthenischen Zuständen der Kriegsteilnehmer in der Berliner hydrotherapeutischen Anstalt im Gebrauch ist. Entweder durch Lichtbäder, durch Dampfduschen oder Packungen wird für eine gute Durchblutung der Haut und der peripherischen Körperprovinzen gesorgt, sodann folgt die hydrotherapeutisch wichtigere Abkühlung, die durch wechselwarme Duschen oder Halbbäder erzielt werden kann. Dabei muß man aber beachten, daß die Halbbäder bis auf 28° C abgekühlt werden, da erst diese Temperatur als intensiver Kältereiz wirkt und als solche imstande ist, die hydriatische Reaktion hervorzurufen. Variieren kann man die Behandlung durch Applikation von Kühlschläuchen. Kohlen- und Sauerstoffbäder bewährten sich gegen Agrypnie. Der Autor warnt vor Polypragmasie.

Kirchberg (18) entwirft ein anschauliches Bild, wie in dem von ihm geleiteten Lazarett die verletzten Soldaten mit allen Methoden der Physiotherapie behandelt werden, um Atrophien, Gelenkversteifungen, Nervenschmerzen und Parästhesien zu beseitigen. Die Angabe der zu diesem Zweck von ihm konstruierten einfachen Apparate ist sehr wertvoll und der Hinweis auf die Notwendigkeit, daß sich die Ärzte mit diesen Behandlungsmethoden mehr vertraut machen sollen, sehr zeitgemäß.



Weiss und **Kommerell** (41) fassen die Ergebnisse ihrer Untersuchungen über die physiologische Wirkung der Kohlensäure im indifferent temperierten Kohlensäure-Gas- und Kohlensäure-Wasserbad dahin zusammen: Im Kohlensäure-Gasbad kommt die perkutane Wirkung der Kohlensäure zur Entfaltung. Sie setzt sich aus zwei Faktoren zusammen, aus den physikalisch-sensiblen und aus dem chemischen Reizfaktor. Der erstere führt in seiner direkten Einwirkung zur Hautrötung, die als lokale, kapilläre Erscheinung aufzufassen ist. Reflektorisch findet durch ihn eine Beeinflussung der Gefäße und des Herzens statt; die arteriellen peripheren Gefäßbahnen weisen einen erhöhten Tonus auf, die Blutdruckwerte können dabei schwanken, zeigen aber doch um so eher eine Tendenz zur Steigerung, je weniger die Kohlensäurewirkung von thermischen Einflüssen verdeckt wird. Der Puls zeigt dabei kein konstantes Verhalten. Der zweite Faktor bewirkt infolge Resorption der Kohlensäure durch die Haut auf direktem Wege durch Reizung der wärmeempfindenden Nervenendigungen ein subjektives Wärmegefühl und führt reflektorisch zur Vertiefung der Atmung. Im indifferent temperierten Kohlensäure-Wasserbad kommen noch weitere Reizfaktoren dazu: einmal der sensible Reiz der aufsteigenden Gasblasen, dann weiter ein thermischer Faktor von seiten der sich dem Körper anlegenden Kohlensäuregasblasen, endlich noch die Inhalationswirkung durch Einatmung entweichender Kohlensäure.

Bei Nervenkranken sind, wie **Löwy** (23) ausführt, schwerste Blutdrucksteigerungen eine Kontraindikation gegen CO_2-Badekuren, ebenso Erregungszustände bei Manien usw. Vorsicht erfordern erregbare Vasoneurotiker (Basedow usw.). Bei der Einleitung einer entsprechenden Kur stellt Löwy zunächst durch 2 Probebäder mit eintägiger Pause fest, wie Patient darauf reagiert. Zu dieser Reaktionsprobe werden erst schwache Kohlensäurebäder verwendet (Temperatur 26°—28° R, Dauer 10—12 Minuten). Wenn diese Bäder gut vertragen werden, sich ein Gefühl der Erfrischung und Gehobenheit eingestellt hat, dann ist der betreffende Patient für eine Kur geeignet. Die Bäder wirken sedativ und tonisierend.

Meyer (25) kommt bei seinen plethysmographischen Untersuchungen bezüglich der Wirkung natürlicher Kohlensäurebäder zu ähnlichen Resultaten, wie sie Hirschfeld (s. dort) bei künstlichen Kohlensäurebädern erhielt.

Hirschfeld (14) verteidigt zunächst gegen Otfried Müller seine experimentell gewonnene Überzeugung, daß die Kohlensäure in dem Bade einen absolut spezifischen Reiz ausübt, indem nämlich in dem Kohlensäurebade im Vergleich zu dem gleichtemperierten Wasserbade eine Erweiterung der peripherischen Gefäße statthat. Die gegenteilige Ansicht von O. Müller, daß beide Bäder gleich wirken, beruhe auf fehlerhafter Versuchsanordnung.

Aus einer zweiten Arbeit des Verfassers geht hervor, daß das Entwickeln von Sauerstoff in einem Wasserbade eine Kontraktion der peripheren Gefäße bedingt. Ein Kohlensäurebad ist dementsprechend subjektiv wärmer als ein gleich temperiertes Wasserbad, während ein Sauerstoffbad subjektiv kälter ist.

Müller's (27) Aufsatz ist eine Polemik gegen A. Hirschfeld (s. vorher).

Wassermann (38) hat bei den Erregungs- und Erschöpfungszuständen der Kriegsteilnehmer gute Erfolge mit dem Ozetbad gehabt. Der Zustand der erethischen Kranken mit labilstem Nervensystem und geschwächtem Herzmuskel besserte sich sehr schnell. Vor allem eklatant war die Wirkung auf die Schlaflosigkeit.

Rose (31, 32) führt diejenigen Autoren an, welche das permanente Warmwasserbad gegen Tetanus empfohlen haben, weil sie damit die besten Erfolge



erzielten. Besonders erwähnt er rühmend **Zechmeier**, der vor 50 Jahren für diese Behandlungsmethode eingetreten ist, aber keine Anerkennung gefunden hat.

Weber (39) untersuchte 25 Kranke, die unmittelbar vor der Heißluftbehandlung normale Blutgefäßreaktionen besaßen. Nach der Behandlung in den Hitzekästen war der allgemeine Innervationsmechanismus der Blutgefäße des Körpers nur bei einem einzigen Manne intakt, bei einem anderen war er nur wenig gestört, und bei allen übrigen war eine vollkommene Umkehrung der Gefäßreaktionen eingetreten. Die schweren Störungen waren zwei bis drei Stunden und länger nach Beendigung der Heißluftbehandlung noch vorhanden. Die Störung ließ sich daran erkennen, daß die Gefäße bei lokaler Muskelarbeit, anstatt sich zu erweitern, verengt waren. Die Patienten klagten nach der Heißluftbehandlung über Mattigkeit, Beschwerden beim Treppensteigen, leichtes Schwitzen usw. Bei einigen dauerten diese Beschwerden genau so lange als die Innervationsstörung der Gefäße anhielt, was die graphischen Kurven demonstrierten. Um nun die lokale Heißluftbehandlung, die zur Hyperämie der Wundränder und damit zur schnelleren Heilung der Wunden mit Erfolg in Anwendung gezogen wird, nicht auszuschalten, dabei aber die schädlichen Wirkungen auf das Gefäßsystem zu vermeiden, wurden Wechselduschen, kalte Vollduschen angewendet, die prompt die Störungen beseitigten. Es zeigte sich bei den Versuchen, daß schon Kälteapplikation auf ein einzelnes Glied in einer Dauer von drei bis vier Minuten genügten, um den gleichen Erfolg zu erzielen. Es war dabei durchaus nicht nötig, daß dasselbe Glied, das im Hitzekasten behandelt worden war, mit der Kälteapplikation bedacht wurde, sondern es konnte dazu ein beliebiges anderes Glied benutzt werden, da es sich ja nur um die reflektorische Leitung des Kältereizes zum Gehirn handelt, in dem der gestörte Innervationsmechanismus des allgemeinen Gefäßnervenzentrums und des speziellen Zentrums für die Hirngefäße durch diesen Reiz wiederhergestellt wird. Auf die durch die Heißluftbehandlung in dem behandelten Gliede erzeugte Hyperämie resp. Gefäßerweiterung hatte die Kälteapplikation keine Einwirkung, so daß die lokale Wirkung der Heißluftbehandlung dadurch nicht beeinträchtigt wird.

In einer zweiten Arbeit beschäftigt sich **Weber** (40) mit den Störungen des Gäßapparates bei Lokalanästhesie und Narkose. Er konnte feststellen, daß nach Lokalanästhesie dauernde Gefäßerweiterung eintrat, welche einen bis zwei Tage lang dauerte, und daß die Hälfte der Fälle aus Gefäßreaktionsstörungen bestanden, die einen Tag dauerten, daß nach Chloroformnarkose dauernde Gefäßerweiterung fünf bis sieben Tage lang bestand und daß eine Gefäßreaktionsstörung immer vorhanden war und eine bis sechs Wochen anhielt. Diese Zustände der zentral verursachten Störungen der Gefäßinnervation lassen sich in außerordentlich günstiger Weise durch Einwirkung von Temperaturreizen (besonders Kältereizen) beeinflußen. Besonders geeignet erscheinen solche Fälle, bei denen noch wochenlang nach dem Verlassen des Bettes durch den Kranken auffallende Muskelschwäche, Ermattung beim Treppensteigen, übermäßig starkes Schwitzen bei leichten Anstrengungen und Kopfschmerz bestehen, und bei denen sich bei Untersuchung noch die Fortdauer der zentralen Störung der Gefäßinneration bei Muskelarbeit findet. Die vasomotorischen Störungen hält W. für die Folge der Giftwirkung der narkotischen Mittel.

Die Bäder der Adriaküste können, wie **Glax** (11 und 12) ausführt, schon Mitte Mai benutzt werden, also zu einer Zeit, in welcher die nördlichen Seebäder noch nicht gebraucht werden können. Das südliche Klima



bietet bei seinen hohen Sommertemperaturen auch die Möglichkeit, Kranke, deren Zustand überhaupt den Gebrauch kalter Bäder verbietet, der Einwirkung des Meereswassers selbst durch längere Zeit aussetzen zu können. Dieser letztere Umstand gewinnt unter Berücksichtigung des hohen Salzgehaltes der Adria eine besondere Bedeutung. G. empfiehlt die Adriabäder besonders bei Rheumatismus, Gelenk- und Muskelversteifungen, bei anämischen Erschöpfungszuständen, bei Erschütterungen des gesamten Nervensystems und der Psyche, bei Neuritiden und bei Herzneurosen.

Schmidt (35) beschreibt einen für das Feld improvisierten Heißluftapparat, welcher aus einer Konservenkiste, aus dem Knie einer Dachrinne und der Wellpappe, in welche die Konservenbüchsen eingehüllt sind, besteht.

Richter (29) hat für die Soldaten, um sie gegen Hitzschlag zu schützen, eine Herzkompresse und einen Helmkühler anfertigen lassen, die am Hemd in der Herzgegend und im Inneren des Helms getragen werden, und die durch Verdunstung des Wassers angenehme Kühlung der Herzgegend und des Kopfes bewirken.

Bach (1) berichtet über gute Erfolge mit Moorbädern und Quarzlichtbestrahlung in zwei Fällen (15- und 20jähriges Mädchen) von Enuresis nocturna. B. macht darauf aufmerksam, daß in manchen Fällen Kinder mit zarter Haut bei Kaltwerden der Beine und des Leibes nicht selten Blasenbeschwerden bekommen, die sich in Blasenkrämpfen, sowie hauptsächlich in abnorm häufigem Wasserlassen zu äußern pflegen. B. nahm auch in den vorliegenden Fällen an, daß Bettnässen durch einen Reflex verursacht würde, der von der abnormen Hautbeschaffenheit ausgeht. Seine therapeutischen Maßnahmen, diese Durchkältung der Haut durch die getroffenen Maßnahmen zu verhindern, führten in beiden Fällen zu gutem Frfolge.

Bucky (5) berichtet über gute Erfolge mit Diathermiebehandlung bei Nervenentzündungen, Neuralgien und Nervenverletzungen. Die Nervenregeneration wurde beschleunigt. Ferner wirkt die Diathermiebehandlung günstig auf die Stimmung der Patienten, der Schlaf bessert sich, die Nahrungsaufnahme wird günstig beeinflußt.

Die Ischias wird nach Ansicht von **Csiky** (6) dadurch hervorgerufen, daß man beim Sitzen -- besonders auf ungeeigneter Sitzfläche — den Nerven an den Knochen andrückt. Zur Behandlung eignet sich sehr gut das Verfahren mit dem Plätteisen, dessen Technik folgende ist: Der Kranke liegt auf der gesunden Seite, wobei er sein Knie anzieht. Der kranke Oberschenkel wird mit einem einfachen oder doppelten Leintuch zugedeckt. Dann nimmt man zwei stärkere Decken und legt sie derart auf den Kranken, daß die eine von oben bis zum Oberschenkel, die zweite hingegen von hier nach abwärts das Bein warm hält. Die zwei Decken kommen an der Austrittsstelle des N. ischiadicus zusammen. Man beginnt das Plätten, indem man das warme Eisen zwischen den beiden Decken auf das Leintuch über der kranken Stelle anlegt. Wichtig ist, daß das Eisen die richtige Temperatur hat; zu diesem Zwecke ist am geeignetsten ein elektrisches Plätteisen. Aber es gelingt auch mit einem gewöhnlichen Plätteisen. Diejenige Temperatur ist am zweckmäßigsten, bei welcher es möglich ist, das Eisen eine halbe bis ganze Minute an einer Stelle zu halten; das Wärmegefühl muß aber sehr intensiv und zuletzt schon unerträglich sein. Dann rückt man mit einer Plätteisenbreite weiter und richtet die Decken immer so, daß der Kranke an den übrigen Stellen überall zugedeckt ist und der eben bestrahlte Teil sofort unter die Decke kommt, damit er noch längere Zeit unter der intensiven Wärmewirkung bleibt. Die ganze Behandlung dauert



etwa 10 Minuten. Die Prozedur wird täglich wiederholt; nur wo sich die Empfindlichkeit zu sehr steigert, macht man Pausen von 1—2 Tagen.

Bach (2) bemerkt zu Siemons Beobachtung, daß auch nach langer Bestrahlung mit der künstlichen Höhensonne keine Rötung und Brennen der Haut auftraten, daß er die Reaktionslosigkeit auf eine Smpathikusstörung zurückführt und es im Interesse der Kranken liegt, in solchen Fällen die Bestrahlung entsprechend lange und intensiv fortzusetzen. (*Cordes.*)

Da sich die Lichtbehandlung (Sonnenlicht, Quarzlampe) zur Reinigung infizierter Wunden und Granulationsbildung als sehr nützlich erwies, hat **Jesionek** (16) diese Methode auch bei Wunden, die mit Tetanusbazillen infiziert waren, angewendet und in 4 Fällen Heilung erzielt.

Kienböck (17) schildert an der Hand mehrerer Krankengeschichten die Reizwirkungen, welche bei Röntgenbehandlung von Struma und Basedowscher Krankheit entstehen. K. meint, daß es sich um die Folgen einer initialen Reizwirkung auf das Parenchym der Schilddrüse handelt, wodurch es zu Hyperämie, Anschwellung des Organs, Steigerung der Zelltätigkeit und so zu den Allgemeinerscheinungen von Thyreoidismus kommt. Man soll deshalb sowohl bei Strumen als bei der Basedowschen Krankheit zunächst mit der Röntgenbehandlung vorsichtig sein, die Maximaldosen vermeiden. Von diesen Reizstörungen abgesehen, hat K. mit der Röntgenbehandlung gute Erfolge gehabt und rät, sie jedenfalls vor der Operation zunächst in Anwendung zu bringen.

Das Bemerkenswerte an dem Krankheitsverlaufe, den **Küpferle** und **v. Szily** (19) schildern, ist, daß bei einem 65jähr. Patienten, der mehrere Monate nach einer zunächst erfolgreich entlastenden Hypophysenoperation die Sehkraft durch Rezidiv der malignen Geschwulst vollständig verloren hatte, nach einer längere Zeit hindurch fortgesetzten Intensivbestrahlung das Sehen zum größten Teil im früheren Umfange wiedergekehrt ist. Es wurde kombiniert von außen mit Röntgenstrahlen, vom Munde aus mit Mesothorium bestrahlt. Infolge dieses Ausganges im oben erwähnten Falle empfehlen die Autoren das Verfahren nicht nur zur Nachbehandlung nach der Operation, sondern auch in geeigneten Fällen als selbständiges Verfahren.

Römer (30) teilt zwei Fälle von Sonnenstich durch Sonnenbäder mit. Es bestanden die Erscheinungen der Meningitis serosa, die nach Lumbalpunktion verschwanden. Er warnt eindringlich vor diesem unvorsichtigen Sport.

Hamm (13) behandelte Soldaten, welche an den Folgen von Ohrerschütterungen litten, mit Otothermie und will gute Erfolge dabei erzielt haben.

Zur Erhaltung resp. Regeneration der Muskelfunktion wendet **Nagelschmidt** (28) einen Apparat mit einem dosierbaren Wechselstrom an (Berl. Klin. Woch. 1912 Nr. 39). Dieser Strom wird rhythmisch durch ein Metronom unterbrochen. Die besonderen Eigenschaften dieses Stromes sind folgende: Der sensible Reiz fällt fast vollständig fort. Der Patient fühlt kein Prickeln, kein Stechen. Es tritt nur bei sehr großer Stromdichte eine Hautreizung in Form von Rötung auf. Dagegen erzeugt dieser Strom außerordentlich kräftige Muskelkontraktionen. Der genannte Strom in der richtigen rhythmischen Unterbrechung ist vollkommen unschädlich auch für den atrophischen und Entartungsreaktion zeigenden Muskel. Auch zieht sich bei diesem Strom der Muskel nicht blitzartig zusammen, sondern mehr dem physiologischen Ablauf entsprechend. Der Apparat stellt nach Ansicht von N. für geschwächte oder defekte Muskeln zweifellos den unschädlichsten Reiz und die schonendste Übungsmethode dar. N. beginnt die Übungen möglichst schon, während das



betreffende Glied im Gipsverband liegt oder auch bei durch Schienenverband festgestellten Gelenken. Eine wichtige Domäne für die Diathermie sind die Neuralgien, sei es die nach Verwundungen eingetretenen oder die autochthonen nach Durchnässungen und Durchkältungen. Am schnellsten reagieren Hyperästhesien und Parästhesien, am langsamsten die tauben Bezirke.

Massage.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Arnheim, F., Über die Behandlung von Muskelatrophien nach Schußverletzungen mit dem „Myoroborator". Fortschr. d. M. No. 38/39. p. 981.
2. Auerbach, Siegmund, Einige Anregungen für die Behandlung der Schußverletzungen peripherer Nerven. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. No. 21. S. 641. (Allg. Vortrag.)
3. Bayer, v., Orthopädische Behandlung der Spasmen nach Kopfschüssen. M. m. W. No. 4. p. 135. F. B.
4. Climenko, H., Modern Treatment of Sciatica. New York M. J. CI. No. 4.
5. Colby, J. M., Massage and Remedial Exercises in Treatment of Childrens Paralyses; Their Differentiation in Use. Boston M. a. S. J. **173.** (19.)
6. Croissant, Zur Frage der Radialislähmung. M. m. W. No. 24. p. 835.
7. Fischer, Mechanotherapeutischer Universalapparat. D. m. W. No. 23. p. 680. (Beschreibung zur Abbildung eines Universalapparates.)
8. Fittig, Apparate zur Nachbehandlung von Peroneus-Medianus-Ulnaris-Lähmungen. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. 1916. **42.** 120.
9. Franz, Shepherd Ivory, Scheetz, and Wilson, Anita A., The Possibility of Recovery of Motor Function in Long-Standing Hemiplegia: A Preliminary Report. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (25.) 2150.
10. Fuchs, Medikomechanik im Bett. M. m. W. No. 38. p. 1304. F. B.
11. Grünberg, J., Eine Vorrichtung zum Schreiben mit Hilfe des Gebisses bei Verlust bzw. Lähmung der Arme. B. kl. W. No. 17. p. 431.
12. Hasebrook, K., Schnelle Heilung schwerer Hyperästhesie an erfrorenen Füßen. M. m. W. No. 40. S. 1377. F. B.
13. Jacobsohn, Leo, Alte und neue Übungsbehandlung der Tabes. D. Ther. d. Gegenw. Oktober. S. 373.
14. Kirchberg, Franz, Die Blindenmassage. M. m. W. No. 40. S. 1356.
15. Derselbe, Die Aufgaben der medicomechanischen Nachbehandlung der Kriegsverletzungen und ihre Durchführbarkeit. M. Klin. No. 12. p. 328.
16. Kuh, Rudolf, Blinde Soldaten als Masseure. M. m. W. No. 36. p. 1217.
17. Laqueur, A., Einfache Vorrichtungen zur Mobilisation der Hand- und Fingergelenke. B. kl. W. p. 731. **(Sitzungsbericht.)**
18. Derselbe, Zur Mobilisation versteifter Finger- und Handgelenke bei Kriegsverwundeten. B. kl. W. No. 26.
19. Léri, A., Improvised Apparatus for Mechanical Treatment of Paralysis in the Wounded. Paris méd. Oct.
20. Lovett, R. W., The Treatment of Infantile Paralysis. Preliminary Report. Based on a Study of the Vermont Epidemic of 1914. The J. of the Amer. M. Ass. **64.** (26.) 2118.
21. Löwy, Julius, Ueber die Beeinflussung von Erkrankungen des Nervensystems durch den Apparat von Bergonié. Zschr. f. physik. u. diät. Ther. **19.** (9.) 272.
22. Müller, A., Lehrbuch der Massage. Bonn. Marcus & Weber.
23. Spitzy, H., Hebeapparat für Hand und Finger bei Radialislähmung. M. m. W. No. 6. p. 203. F. B.
24. Stein, Albert E., Heißluft-Massage. ebd. No. 14. p. 492. F. B.
25. Swift, H. M., Compensatory Exercises as an Aid in Treatment of Locomotor Ataxia. Boston M. and S. J. Jan. 21. No. 3.
26. Wachter, Über physikalisch-mechanische Nachbehandlung Kriegsverletzter im orthopädischen Institut der chirurgischen Klinik in Innsbruck. W. kl. W. p. 747. **(Sitzungsbericht.)**
27. Wolfes, Mediko-mechanischer Turnapparat. D. m. W. **41.** (49.) 1461.

Kirchberg (15) stellt folgende Leitsätze auf: 1. Für die mediko-mechanische Nachbehandlung der Verletzten sind diese in verschiedene



Gruppen einzuteilen je nach der Möglichkeit des Grades der Wiederherstellbarkeit. 2. Aus disziplinaren, pekuniären und therapeutischen Gründen sind mediko-mechanische Sonderinstitute mit stationärem und ambulantem Betriebe notwendig.

Im Gegensatz zu Kuh warnt **Kirchberg** (14) davor, Blinde zu Masseuren auszubilden, weil das Heilverfahren doch ein so kompliziertes ist, daß es sachgemäß nur ein Vollsinniger ausüben kann.

Kuh (16) empfiehlt, blinde Soldaten als Masseure auszubilden, wobei er auf Japan hinweist, wo die Massage ein Monopol der Blinden ist.

Arnheim (1) empfiehlt den „Myoroborator" nach Dr. Hergens zur Behandlung von Muskelatrophien nach Schußverletzungen.

Lovett (20) machte bei Kindern mit infantiler Lähmung (Poliomyelitis) die Erfahrung, daß die Muskeln unter Massagebehandlung, statt sich zu kräftigen, schwächer wurden. Er meint, daß daran die durch Massage verursachte Übermüdung Schuld sei.

Löwy (21) empfiehlt den Bergoniéschen Apparat bei Kriegsverwundeten. Es sei vom Pflegepersonal leichter zu handhaben wie der Induktionsapparat.

Laqueur (18) gibt einige Vorrichtungen an, wie sie im Virchowkrankenhaus zur Mobilisation versteifter Finger- und Handgelenke im Gebrauch sind.

v. Bayer (3) übt bei spastischen Lähmungen folgende Behandlungsart. Er schlingt ein etwa 3 cm breites, unelastisches, sogenanntes Taillenband, welches mit einer Schnalle versehen ist, um die spastische Extremität. Das Band soll nur locker anliegen, auf keinen Fall so fest, daß es irgendwie staut. Die Stelle, wo es am besten wirkt, muß man durch mehrfaches Versuchen an verschiedenen Stellen herausfinder. Für die Beugung des Ellenbogens ist meist der günstigste Ort etwas unterhalb des Trizepsbauches. In vielen Fällen bedarf man mehrerer Bänder. Der Effekt dieses Umschlingens bestand darin, daß entweder eine Bewegung, die der Kranke überhaupt nicht mehr machen konnte, wieder zustande kam, oder daß eine stark gehemmte Gelenkexkursion viel schneller und leichter vonstatten ging.

Croissant (6) gibt folgendes einfaches Verfahren zur Behebung der Hängehand bei Radialislähmung an: In eine an den Bindetouren der äußeren Ellenbogengegend befestigte Sicherheitsnadel werden 3—4 lange, mit Häkchen versehene Spiralfedern eingehakt und ebenso an 2 weiteren Sicherheitsnadeln in der vorderen Mittelhand befestigt. Eine der Federn soll an der ulnaren, eine an der radialen Seite sitzen. Ein über die Hand gestreifter Glacé- oder Wildlederhandschuh trägt am Mittelglied je eine kleine Öse; in diese wird für jeden Finger eine, für den Daumen 2 kleinere Federn eingehakt und an der Mittelhand in den dort sitzenden Sicherheitsnadeln ebenso fixiert. Damit wäre eine elastische und je nach Federspannnng dosierbare Streckung des Handgelenkes und der Finger erreicht. Der Verletzte ist in der Lage, alle kleineren Verrichtungen des täglichen Lebens (Halten von Messer und Gabel, Bleistift) vorzunehmen.

Spitzy (23) gibt für Radialislähmung einen einfachen Schienenapparat an, der die Hand im Handgelenk gestreckt hält und die Beugung der Finger in den Grundphalangen hindert.

Grünberg (11) konstruierte einen dreigelenkigen Federhalter und formierte das Gebiß zum Festhalten und Führen des Halters so um, daß armlose oder armgelähmte Patienten befähigt sind, mit dieser Vorrichtung bequem zu schreiben.



Fuchs (10) illustriert einige einfache Vorrichtungen, durch welche Soldaten, die im Bett liegen, und bei denen eine Gelenkversteifung von Gliedern durch aktive Bewegungsunmöglichkeit zu befürchten ist, diese Gelenkversteifung vermeiden können, indem sie die bewegungslosen Glieder mittels ihrer gesunden Extremitäten (also der unteren durch die oberen, des linken Armes durch den rechten usw.) durch Rollenzug in Bewegung bringen und vor Versteifung schützen können.

Jacobsohn (13) setzt in kurzen Zügen die Prinzipien der Ataxiebehandlung auseinander, und zwar die ältere von Frenkel ausgearbeitete und die neuere analytische kompensatorische Übungstherapie. In vielen Fällen sei es nötig, auf psychischem Wege die Angstvorstellungen der Patienten, die sich bei ihnen infolge von kleinen Unfällen festgesetzt haben, zu beseitigen.

Stein (24) empfiehlt die gleichseitige Heißluftmassage. Um dies zu ermöglichen, d. h. einmal mit beiden Händen zu massieren und den Heißluftstrom auf die jeweilig zu massierende Stelle zu leiten, hängt das Ausflußrohr der heißen Luft über einer Rolle liegend von oben herab und ist durch einen Kragen am Handgelenk der massierenden Person befestigt, so daß dieses Rohr immer die Bewegungen der letzteren mitmacht und dadurch die heiße Luft auf die gerade massierte Stelle ausströmt.

Franz, Scheetz und **Wilson** (9) wollen durch monatelang fortgesetzte Massage und passive Bewegungen der kontrakturierten hemiplegisch gelähmten Gliedmaßen auch noch in veralteten Fällen von Hemiplegie recht zufriedenstellende Erfolge erzielt haben.

Der von **Wolfes** (27) konstruierte Turnapparat zeichnet sich durch möglichste Einfachheit und Billigkeit aus. Außer Bewegungen für die einzelnen Fingergelenke und den Daumen und außer Rotationsbewegungen des Armes im Schultergelenk und des Fußes sind alle Bewegungen an ihm ausführbar.

Elektrodiagnostik und Elektrotherapie.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Achelis, W., und Gildemeister, M., Ueber die Nutzzeit degenerierender Muskeln. Ein Beitrag zur Erklärung der Entartungsreaktion. D. Arch. f. kl. M. **117.** (6.) 586.
2. Bertolotti, M., I contributi della elettricità medica nella traumatologia di guerra. Rif. med. Dec.
3. Bonvoisin, P., und Palfray, L., Installation économique d'électrothérapie avec des moyens de fortune. Paris méd. **5.** (7.)
4. Bordier, H., Alternating Current from Public Mains in Treatment of Neuritis and Muscular Atrophy. Arch. of Radiol. and Electrol. Dec.
5. Boruttau, H., Die Elektrotherapie im Jahre 1914/15. Jk. f. ärztl. Fortbldg. **6. Jahrg.** Aug. p. **41.** (Allgemeiner Vortrag.)
6. Delherm und Dausset, Neuritis After Wounds and the Therapeutic Physical Measures. Paris méd. **5.** (7.)
7. Hammesfahr, C., Über eine neue Methode der intermittierenden elektrischen oder mechanischen Reizung von Organen und Nerven im chronischen Versuch bei sonst normalen Versuchstieren. B. kl. W. No. 6. p. 127.
8. Hasebroek, Schnelle Heilung schwerer Hyperästhesie an erfrorenen Füßen. M. m. W. No. 40. S. 1377.
9. Kahane, Max, Faradopalpation; Arsofaradisation. Vorläufige Mitteilung. W. kl. W. No. 23. p. 619.
10. Derselbe, Über palpatorische Anwendung elektrischer Ströme. M. Klin. No. 42. S. 1151.



11. Koblížek, J., Über die Agrypnie der Neurastheniker und ihre Behandlung mit Hilfe der Franklinisation. Revue v neuropsychopathologii. **11. 440.** (Böhmisch.)
12. Kowarschik, J., Ergebnisse der Elektrotherapie 1913—1914. Therap. Mh. No. 2. p. 65. **Referat.**
13. Laqueur, Elektrizität, Heißluftbehandlung, Diathermie, Bäder. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 298.
14. Larat, J., und Lehmann, P., Electrodiagnosis and Treatment of Wounded Nerves. Paris méd. **5.** (7.)
15. Léri, A., Direct Electric Tests During Operations on Wounded Nerves. ebd. **5.** (7.)
16. Marakovic, Die Elektrizität in der Medizin. D. Militärarzt. p. 347. **(Sitzungsbericht.)**
17. Marshal, M., Elementary Electrotherapeutics. Delaware State M. J. Aug. VI. No. 9.
18. Perez, C. M., Electricity in Medicine. Semana Med. Oct. 21.
19. Reiß, Emil, Über die galvanische Erregbarkeit absterbender Muskeln. Beitrag zu den Theorien der elektrischen Entartungsreaktion. D. Arch. f. kl. M. **117.** (4/5.) 482.
20. Schneller, Albert, Über galvanische Nervenmuskelerregbarkeit in der Schwangerschaft. Dissert. 1914. Erlangen.
21. Seelye, H. H., What Electrotherapy Cures. New York M. J. May.
22. Stracker, Oskar, Individuelle Dauermarken für die elektrische Behandlung. M. m. W. No. 32. S. 1097. F. B.
23. Stubbs, H. J., Static Electricity. Delaware State M. J. Aug. VI. No. 9.
24. Tobias, Ernst, Ueber die Fortschritte der Elektrotherapie im Jahre 1914. (Hochfrequenzbehandlung, Diathermie, Bergonisation.) Nebst Bemerkungen über die Entwicklung der elektrischen Heilmethoden. **(Kritisches Sammelreferat.)** B. kl. W. No. 27. p. 718.
25. Weil, A., Ce que l'on ne doit pas ignorer en électrothérapie de guerre. Paris méd. **5.** (7.)
26. Wiener, Hugo, Erwiderung auf die Arbeit von Dr Emil Reiß: „Über die galvanische Erregbarkeit absterbender Muskeln." D. Arch. f. kl. M. **118.** (1.) 121.
27. Wunder, Elektrotherapeutische Improvisationen. M. m. W. No. 36. p. 1235. F. B.
28. Zanietowski, Josef, Elektrotherapeutischer Apparat. Jb. f. Psych. **35.** 397. **(Sitzungsbericht.)**
29. Derselbe, Die moderne Elektromedizin in der Kriegstherapie. W. kl. W. No. 30—31. p. 805, 831. (Allg. Vortrag.)

Hammesfahr (7) demonstriert eine Methode, welche es gestattet, tiefliegende Organe und Nerven bei völligem Wohlbefinden des Versuchstieres beliebig oft zu reizen, so daß die Versuche Wochen und Monate fortgesetzt werden können. Das Prinzip der Methode beruht darauf, daß in nicht homogenen Körpern der elektrische Strom diejenige Bahn verfolgt, welche den geringsten Leitungswiderstand bietet. H. läßt den mit einem Knopfe versehenen Draht vollständig einheilen, so daß der Knopf unter der Haut palbabel ist. Die Tiere tragen diesen aseptisch eingeheilten Fremdkörper, ohne irgendwelche Störungen zu zeigen. Auch das Einlegen der Drähte ist sehr einfach; mit einer kräftigen Reverdinschen Nadel sticht man neben den zu reizenden Nerven von innen nach außen durch Muskulatur und Haut hindurch, legt ein blank gemachtes Ende des Drahtes um den Nerven herum, ohne ihn jedoch mechanisch zu lädieren, und versenkt den Knopf durch einen kleinen Hautschnitt, welcher durch Naht geschlossen wird. Bei der Reizung wird eine kleine Elektrode durch Heftpflaster exakt über dem Knopfe befestigt, während die indifferente Elektrode am Bein oder sonst an einer beliebigen Stelle befestigt wird. Zur Reizung der Hirnrinde hat H. kleine mit Widerhaken versehene Metallplättchen an einem isolierten Draht befestigt. Die Plättchen haken sich an der gewünschten Stelle in der Dura fest; der Drath wird durch eine kleine Trepanationsöffnung nach außen geführt und mit einem unter der Haut liegenden Metallknopf verbunden. Zur flächenhaften Reizung intraabdomineller Organe hat H. dünne, biegsame Zinnfolie, deren eine Seite isoliert ist, mit einem isolierten Draht verbunden, die nicht isolierte Seite der Folie an das zu reizende Organ gelegt, mit einigen Serosanähten befestigt und den Draht andrerseits mit einem unter der Haut liegenden Metallknopf in Verbindung gebracht.



Nach Ansicht von **Reiss** (19) kann die Theorie von Wiener, daß die Umkehr der Polwirkung bei der menschlichen Entartungsreaktion nur eine scheinbare sei, hervorgerufen durch das pathologische Auftreten relativ hoher Erregbarkeit an Stellen der sekundären Kathoden, nicht als begründet betrachtet werden. Reiss ist der Überzeugung, daß es eine echte Umkehr der Polwirkung gibt, hervorgerufen durch physiko-chemische Veränderungen der Gewebe, im Speziellen der Zellmembran.

Wiener (26) führt aus, daß auch die neuen Versuche von Reiss nicht geeignet sind, seine Theorie zu widerlegen.

Schneller (20) fand bei Schwangeren eine allmählich zunehmende Steigerung der galvanischen Nervenmuskelerregbarkeit, die einen immer größeren Wert annahm, je mehr die Gravidität dem Ende zuneigte. Den Höhepunkt der Erregbarkeit stellte der Zeitpunkt der Geburt, d. h. der Zeitpunkt der regelmäßig wiederkehrenden Wehen dar, in einzelnen Fällen auch die Zeit unmittelbar nach der Geburt. Die Abnahme der Erregbarkeit nach der Geburt ging schneller vor sich als die Zunahme während der Gravidität. Der Autor nimmt an, daß die Zunahme der Erregbarkeit in innigem Zusammenhange mit der inneren Sekretion der Drüsen steht, daß es sich also um eine chemische Beeinflussung handelt. Außerdem machte der Autor weitere entsprechende Untersuchungen nach Injektion von Ovoglandol, Luteoglandol, Plazentol, Thyreoglandol und Thymoglandol. Die Präparate wurden intramuskulär injiziert und die Nervenmuskelerregbarkeit 5—10—20—30 Minuten nach der Injektion untersucht. Außer bei Plazentol hat der Autor ausnahmslos in allen Fällen eine Steigerung, und zwar mitunter eine ganz enorme gefunden, die nach ca. 20 Minnten wieder die Höhe, wie vor der Injektion oder sogar einen höheren Wert, wenn auch nur in ganz geringem Grade, erreichte. Nach Injektion von Plazentol zeigte sich ein vorübergehendes Fallen der Erregbarkeit, das nach ebenfalls ca. 20 Minuten wieder verschwunden war.

Reizt man einen Nerven oder Muskel elektrisch, so muß der Strom erstens schwanken, und zweitens muß, damit sich die volle Reizwirkung entfaltet, nach der Schwankung noch eine gewisse Zeit des ruhigen Fließens folgen. Diese wirksame Dauer der Nutzzeit (N. Z.) ist von **Achelis** und **Gildemeister** (1) bei entartenden Muskeln einer speziellen Untersuchung unterworfen worden. Die Autoren haben dabei eine starke Verlängerung (bis auf das Mehrhundertfache) gefunden und suchen daraus den Unterschied in der Wirksamkeit des faradischen und galvanischen Stromes bei degenerierten Muskeln zu erklären.

Seit kürzerer Zeit beschäftigt sich **Kahane** (9, 10) mit einer Anwendungsform auch der Faradisation, die kurz als Faradopalpation bezeichnet wird. Das Wesen besteht in der palpatorischen Anwendung, d. h. in der wiederholten, kurzdauernden Applikation des Stromes unter Anwendung von Elektroden mit maximaler Stromdichte, d. h. kleinstem Querschnitte. Dies wird erreicht durch Anwendung punktförmig zugespitzter oder nadelförmiger Elektroden. Besonders wirksam ist diese Faradopalpation auf die glatte Muskulatur. Die Galvanopalpation ist eine verläßliche Methode, speziell für den Nachweis von Galvanohyperästhesie, ferner des Hyperthyreoidismus, besonders latenter Formen durch die gesteigerte Empfindlichkeit im Vagus-Sympathikussystem. In therapeutischer Hinsicht tritt die Wirkung rascher ein und ist stärker als bei der gewöhnlichen Anwendung des Stromes. Die Arsofaradisation (aus Arsonvalisatinn und Faradisation) ist ihrem Wesen nach eine unipolare Faradopalpation.



Um eine elektrische Behandlung auch vom Hilfspersonal durchführen zu lassen und dabei nicht nur eine allgemeine, sondern eine spezielle von bestimmten Muskeln ausführen zu lassen, hat **Stracker** (22) die Reizpunkte durch Tätowierung markiert, damit sie auch vom Wärter bei der elektrischen Behandlung schnell aufgefunden werden können.

Wunder (27) gibt an, wie man im Felde bei Mangel an elektrischen Apparaten sich solche leicht improvisieren kann. So verfertigt er die Batterie aus Batterien der Taschenglühlampen, einen Rheostaten aus einem längshalbierten Notizbleistift, Elektroden durch Umwickeln von hölzernen Brettchen mit blankem Kupfer- oder Eisendraht und Übernähen mit Gazeschichten. Ebenso macht er Angaben zur Herstellung eines solchen Apparates bei Vorhandensein eines Lichtstromes.

Hasebroek (8) heilte die Hyperästhesie an der Sohle durch Bestrahlung mit blauem Bogenlicht und durch galvanische Fußbäder innerhalb weniger Sitzungen.

Koblížek (11) wandte Franklinisation in einigen Fällen der Agrypnie auf neurasthenischer Grundlage in Form von Duschen an und erzielte hübsche Resultate, in einigen Fällen (davon 2 in extenso publiziert) vollständige Heilung, in anderen wesentliche Besserung. Autor ist der Meinung, daß es sich bei dieser Art der Therapie nicht nur um Suggestion, sondern um tatsächliche Wirkung der Elektrizität handelt. (*Jar. Stuchlík.*)

Organtherapie.

Ref.: Dr. Franziska Cordes und Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Aaser, Über Meningokokkenserum. Beitr. z. Kl. d. Infektionskrkh. **2.** (2.)
2. Anderson, J. F., and Leake, J. P., Method of Producing Tetanus Toxin. J. of M. Research. Nov.
3. Aschoff, L., und Robertson, H. E., Über die Fibrillentheorie und andere Fragen des Toxin- und Antitoxinwanderung beim Tetanus. M. Klin. No. 26 u. 27.
4. Dieselben, Über die Bedeutung der prophylaktischen Antitoxinbehandlung bei Tetanus. Vereinsbeil. d. D. m. W. S. 756. **(Sitzungsbericht.)**
5. Auer, John, The Functional Effect of Experimental Intraspinal Injections of Sera with and without Preservatives. The J. of Exp. M. **21.** (1.) 43.
6. Derselbe, Some of the Effects of Antimeningitis Serum When Injected Intraspinally. Med. Rec. **87.** 625. **(Sitzungsbericht.)**
7. Bab, Bemerkungen zur hypophysären Pathologie und Therapie. M. m. W. 1916. **63.** 130. **(Sitzungsbericht.)**
8. Bab, Hans, und Bloch, Iwan, Zur medikamentösen Behandlung der innersekretorischen Ovarialinsuffizienz. Erwiderung auf vorstehende Bemerkungen. M. Klin. No. 15. p. 429.
9. Bacigalupo, Juan, Eine neue Behandlungsmethode der tuberkulösen Meningitis. M. m. W. No. 7. p. 222.
10. Bandler, Samuel W., The Use of Pituitary Extract in Obstetric Practice; with Some Critical Observations on „Twillight Sleep". Med. Rec. **87.** (2.) 55.
11. Derselbe, Pituitary Extract. New York M. J. Okt. 10.
12. Derselbe, Observations on the Use of Pituitary Extract. Med. Rec. **88.** (15.) 607.
13. Beebe, S. P., The Serum Treatment of Hyperthyroidism. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (5.) 413.
14. Behring, E. v., Mein Tetanusimmunserum. B. kl. W. No. 6. p. 121.
15. Derselbe, Aetiologie, Prognose und Therapie des Tetanus. Schmidts Jb. **321.** (1.) 1. (Kurze allg. Darstellung.)
16. Bérard, L., et Lumière, A., Tardy Tetanus After Preventive Serotherapy; Four Cases. Lyon chir. **12.** (4.) Milit. Surg. N.
17. Bertolini, A., Treatment of Tetanus in the Present War. Gazz. degli osped. May 13. No. 38.



18. Bloch, Iwan, Zur Behandlung der sexuellen Insuffizienz. M. Klin. No. 8. p. 215.
19. Bordley, J. jr., Malignant Uveitis Treated with Thyroid Extract. Arch. of Ophth. **44.** (6.)
20. Borger, W. A., Een en ander over antitetanusserum. Geneesk. Tijdschr. voor Nederl. Indië. **55.** (5.) 510.
21. Brach, C., und Fröhlich, Jos., Ueber die Serotherapie der epidemischen Genickstarre. W. kl. W. No. 20. p. 529.
22. Bronfenbrenner, J., Studies on So-Called Protective Ferments. X. Some Suggestions as to the Etiology and Treatment of Eclampsia. Proc. of the Soc. for Exper. Biol. **13.** (3.) 54.
23. Bruce, David, An Analysis of Cases of Tetanus Treated in Home Military Hospitals, from August, 1914, to August, 1915. Lanc. **189.** 901.
24. Bucura, Praktische Ergebnisse aus unseren heutigen Anschauungen für die endokrine Tätigkeit des Eierstockes. Jb. f. Psych. 1914. Bd. 36.
25. Callomon, Fritz, Serumexanthem mit Grünsehen nach Einspritzung von Tetanus-Antitoxin. M. Klin. No. 27. p. 752.
26. Chiari, Otto, Beitrag zur Prognose und Therapie des Wundstarrkrampfes. W. kl. W. No. 3. p. 61.
27. Collins, Joseph, und Marks, Henry K., Hormone Therapy in So-Called Nervous Diseases. The J. of N. a. M. Dis. **42.** 686. **(Sitzungsbericht.)**
28. Comby, J., Three Cases of Tetanus Cured by Subcutaneous Injections of Antitetanic Serum. Brit. J. of Child. Dis. Jan.
29. Condat, Cerebrospinal Meningitis in Two Infants and One Young Woman; Prompt Benefit from Serotherapy. Arch. de Méd. des enf. **18.** (11.)
30. Cornwall, J. W., und Iyer, S. R., Arneths Index and Antirabic Treatment. Indian J. of M. Res. July. III. No. 1.
31. Diekmann, Max, Zur Behandlung der Tetanus. Diss. Berlin.
32. Dubs, J., Zur Serum-Prophylaxis bei Tetanus traumaticus. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 20. p. 609.
33. Eisler, Michael v., Üb.r Immunisierung mit durch Formaldehyd verändertem Tetanustoxin. W. kl. W. No. 45. S. 1223.
34. Derselbe und Löwenstein, E., Immunisierung mit Tetanustoxin-Antitoxingemischen. Zbl. f. Bakt. **75.** (4.) 348.
35. Eppenstein, Artur, Serumexanthem nach Tetanusantitoxininjektion. W. kl. W. No. 34. p. 917.
36. Epps, C. B., Successful (Antitoxin) Treatment of Case of Tetanus. South Carolina M. Ass. J. Jan.
37. Falta, Drei Fälle von Diabetes insipidus, mit Pituitrin behandelt. **Mitt.** d. Ges. f. inn. M. in Wien. **14.** (9.) 85.
38. Feinman, Z. B., Symptoms and Treatment of Tetanus (Stolbnyak). Russky Vrach. Sept. 26.
39. Fermi, Claudio, La virulence, respectivement la dose minima mortelle de la salive et des glandes salivaires rabiques comparée à celle de la substance nerveuse rabique. Contribution au mécanisme de l'immunisation rabique. Zbl. f. Bakt. **76.** (2/3.) 178.
40. Derselbe, Pouvoir immunisant de la salive et des glandes salivaires rabiques, c'est à dire, du virus rabique isolé de la substance nerveuse. II. ebd. **76.** (5.) 349.
41. Derselbe, Pouvoir immunisant de la substance nerveuse rabique d'animaux (poulets, canards, oies) dont la substance nerveuse normale est privée du pouvoir immunisant. III. ebd. **76.** (6.) 434.
42. Fitzgerald, J. G., Ross, G. W., and Stirrett, E. Z., Curative Value of Tetanus Antitoxin. Report of Case. Canadian M. Ass. J. April.
43. Freund, P., Zum anaphylaktischen Schok im Verlauf der Tetanusbehandlung. Beitr. z. klin. Chir. **98.** (2.) 269.
44. Gasch, Behandlung des Tetanus. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 330.
45. Good, William Harmar, Observations on Thyroid Therapy. Med. Rec. **88.** 806. **(Sitzungsbericht.)**
46. Graul, G., Über einen mit Hypophysin-Höchst erfolgreich behandelten Fall von Diabetes insipidus. D. m. W. No. 37. p. 1095.
47. Grey, Ernest G., Fibrin as a Haemostatic in Cerebral Surgery. Surg. Gyn. a. Obst. Okt. S. 452.
48. Hardt, H. G., Treatment of Hypothyroidism. Illinois M. J. March.
49. Haynes, R. S., Ductless Gland Therapy. Am. J. of Dis. of Child. Nov.
50. Heile, B., Praktische Gesichtspunkte bei der Behandlung des Tetanus. B. kl. W. No. 7. p. 150.
51. Held, W., New Serum Treatment of Epilepsy. Jowa State M. S. J. Sept.



52. Helmick, A. G., Serum Therapy of Epidemic Cerebrospinal Meningitis in Childhood. Ohio State M. J. Jan.
53. Heubner, Zur Frage der Behandlung schwerer diphtheritischer Lähmungen mit großen Dosen Antitoxin. M. m. W. 1916. 63. 128. (Sitzungsbericht.)
54. Hinterstoißer, Hermann, Über die Behandlung des Wundstarrkrampfes. W. kl. W. No. 7. p. 175.
55. Hirschfelder, Arthur D., Gehirnlipoid als Hämostaticum. B. kl. W. No. 37. p. 976.
56. Hoppe-Seyler, G., Über die Beziehung des Diabetes insipidus zur Hypophyse und seine Behandlung mit Hypophysenextrakt. M. m. W. 62. (48.) 1633.
57. Howell, H. L., Indication for Use of Pituitary Extract. Illinois M. J. Jan.
58. Huffman, L. H., Serum Therapy, its Uses and Abuses. Oklahama State M. Ass. J. 8. (6.)
59. Hughes, R. C., Pituitary Extract as a Galactogogue. The Therap. Gaz. May. p. 330.
60. Irons, Ernest E., Tetanus and Antitetanus Serum, with Note on the Complications and Late Death in Tetanus. The J. of the Am. M. Ass. 64. (19.) 1552.
61. Jemma, R., Meningococcus Meningitidis in Infants, and Serotherapy. Pediatria. Nov.
62. Joughin, James L., A Case of Hypopituitarism with Epilepsy; Improvement Under Specific Glandular Therapy. New York Neurol. Inst. Meeting. Febr. 11.
63. Kahn, Harry, und Gordon, L. E., The Use of Pituitary Extract as a Coagulant in Surgery of the Nose and Throat. Ann. of Otol. 24. (2.) 322
64. Karshner, C. F., Intraspinal Injection of Mercuralized Serum for Cerebral Syphilis. Michigan State M. Soc. J. Dec.
65. Kempf, Friedrich, Die Behandlung des Tetanus mit endoneuraler Seruminjektion und Nervendrainage. Arch. f. kl. Chir. 106. (4.) 769.
66. King, Elmer H., Intestinal Paresis; its Treatment by Means of Pituitary Extract. Med. Rec. 87. (5.) 180.
67. Kleinschmidt, H., Diphtherielähmung und Diphtherieantitoxin. Jb. f. Kinderhlk. 81. (4.) 277.
68. Kohnstamm, Oscar, Anti-Thyreoidin und Hypophysin in der Kriegs-Medizin (Begriff der Dyshormonie). Die Therap. der Gegenw. Sept. p. 328.
69. Konschegg, Artur von, und Schuster, Ernest, Über die Beeinflussung der Diurese durch Hypophysenextrakte. D. m. W. No. 37. p. 1091.
70. Kossel, H., 25 Jahre antitoxischer Serumtherapie. D. m. W. 41. (49.) 1445.
71. Kuřák, Marie, Die Behandlung der Meningitis cerebrospinalis epidemica mit großen Serummengen. M. Klin. No. 38. p. 1054.
72. Liebold, Hans, Beitrag zur Tetanusbehandlung. Münch. med. Woch. No. 20. p. 697. F. B.
73. Lotheissen, 2 Fälle von geheiltem Tetanus nach Schußverletzungen. Wien. klin. Woch. S. 1173. (Sitzungsbericht.)
74. Löwenstein, Kurt, Vaccineurinbehandlung der Neurits. Die Therap. d. Gegenw. Sept. p. 331.
75. Maruyama, Hirotochi, Über Anwendung des Gehirnextrakts als Antigen bei der Wassermannschen Reaktion. Jb. f. Psych. 35. (1.) 32.
76 Mertens, V. E., Notizen zur Tetanusfrage. Münch. med. Woch. No. 15. p. 534. F. B.
77. Meyer, Arthur W., Die intraneurale Injektion von Tetanusantitoxin bei lokalem Tetanus. B. kl. W. No. 37. p. 975.
78. Meyer, Edward J., Serum Treatment of Tetanus; Report of a Case. The Therap. Gaz. Jan. p. 22.
79. Milian, G., et Lesure, Curative Action of Antitetanus Serum. Paris méd. Oct. 16.
80. Miller, D. T., Intraspinous Injection of Neosalvarsanized Serum. New York M. J. Sept. 18. CII. No. 12.
81. Montgomery, Douglass W., The alopecia of hypothyreosis. The J. of cutan. dis. Vol. 33. p. 260.
82. Netter, A., Efficacy of Antimeningococcal Serum in Present Epidemic of Cerebrospinal Meningitis. Brit. J. of Childr. Dis. Dec.
83. Nicoll, Matthias jr., Intraspinal Administration of Antitoxin in Tetanus. Notes on a Series of Cases. The J. of the Am. M. Ass. 64. (24.) 1982.
84. Nordentoft, J., Tetanus in Boy of 4; Recovery under Serotherapy and Magnesium Sulphate. Hospitalstid. Sept. 22.
85. Novikoff, V. N., Treatment of Tetanus. (Stolbnyak.) Russky Vrach. Oct. 30.
86. Pal, J., Über die Wirkung des Hypophysenextrakts bei Thyreosen (Morbus Basedowii und Hyperthyreoidismus). D. m. W. 41. (52.) 1538.
87. Palmer, Ernest E., and Secor, William Lee, The Treatment of Pellagra by Autoserotherapy. The J. of the Am. M. Ass. 64. (19.) 1566.



88. **Park**, W. H., Practical Results Obtained from the Schick Reaction and the Value of Intraspinal Injections in Tetanus. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. **26.** 144. **(Sitzungsbericht.)**
89. **Päßler**, Postdiphtherische Polyneuritis, rasche Heilung durch große Serumdosen. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 92. **(Sitzungsbericht.)**
90. **Petruschky**, J., Zur Vorbeugung der epidemischen Genickstarre. Zweite Ergänzung zu der gleichnamigen Abhandlung in H. 38 d. Wochenschr. Münch. med. Woch. **62.** (48.) 1667. F. B. (S. Kapitel: Meningitis zerebrospinalis. p. 294.)
91. **Piorkowski**, Zur Prophylaxe des Tetanus. ebd. No. 7. p. 238. F. B.
92. **Plesch**, J., Zur Frage der Blutmengenbestimmung. (Erwiderung auf den Artikel „Mein Tetanusimmunserum" von E. v. Behring). B. kl. W. No. 14. p. 363. (Polemik.)
93. **Proscurin**, V. E., Prophylactic Treatment of Tetanus with Antitetanus Serum. Russky Vrach. Oct. 3.
94. **Rawiszer**, H., My Experience with Pituitary Extract. Georgia M. Ass. J. Aug. V. No. 4.
95. **Reber**, W., Medical Treatment of Pituitary Disease. New York M. J. Vol. CI. No. 9.
96. **Riese**, E., Zur Wirkung des Hypophysenextraxtes bei Asthma bronchiale und zur Asthmatheorie. B. kl. W. No. 29. p. 768.
97. **Riggs**, C. Eugene, Salvarsanized Serum in Syphilitic Nervous Disease. Some Salient Facts: the Method, the Drug, the Results. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (10.) 840.
98. **Rosznowski**, Einige klinische Beobachtungen über Tetanus und praktische Gesichtspunkte bei seiner Behandlung. Zusammenfassende Übersicht. Die Ther. d. Gegenw. No. 4. p. 147.
99. **Roth**, L. J., Cystalgia; Urethralgia. Surg. Gyn. and Obst. July.
100. **Rowland**, J. M. H., Pituitary Extract in Obstetrics. Southern M. J. May.
101. **Ruediger**, E. H., Preparation of Tetanus Antitoxin. Philippine J. of Sc. Jan. X. No. 1.
102. **Rutelli**, G., Serotherapy of Epidemic Cerebrospinal Meningitis. Pediatria. Jan.
103. **Schacherl**, Max, Ambulatorische Tuberkulinbehandlung der Tabes und der zerebrospinalen Lues. Jb. f. Psych. **35.** (2/3.) 207.
104. **Schneider**, R., Zur Frage der Tetanusbehandlung. Münch. med. Woch. No. 1. p. 33. F. B.
105. **Schroeder**, K., Modern Treatment of Tetanus. Hospitalstid. July 1. LVIII. No. 27.
106. **Schumacher**, J., Über Entgiftung von Diphtherie- und Tetanotoxin. D. m. W. No. 11. p. 310.
107. **Seitz**, Tetanusbehandlung. Münch. med. Woch. p. 552. **(Sitzungsbericht.)**
108. **Smith**, D. G., Unusual Case of Anaphylaxis Following Administration of Tetanus Antitoxin. Washington M. Ann. Jan.
109. **Smith**, Louis D., A Comparison of the Swift-Ellis and Modified Ravaut Intraspinal Injections for Syphilis of Nervous System. Report of Twelve Cases. The J. of the Am.. M. Ass. **64.** (19.) 1363.
110. **Smith**, W. A., Cases of Epidemic Cerebrospinal Meningitis Treated Successfully with Flexners Antimeningitis Serum. Am. J. of Dis. of Child. May.
111. **Snow**, William Benham, Hyperthyroidism and its Treatment. Med. Rec. **88.** 809. **(Sitzungsbericht.)**
112. **Sormani**, Giuseppe, Ricerche sperimentali sulla cura preventiva del tetano nei feriti in guerra. Gaz. med. lomb. No. 13. p. 145.
113. **Stefanowicz**, Leo, Beitrag zur Behandlung der Genickstarre. W. kl. W. **28.** (48.) 1316.
114. **Stoner**, Willard C., The Ogilvie Method of Treatment of Syphilis of the Central Nervous System with Standardized Salvarsanized Serum .— A Preliminary Report of Sixteen Cases. The Cleveland M. J. **14.** (6.) 407.
115. **Stuchlík**, Jar., Einige statistische und psychologische Beobachtungen bei den diesjährigen Massenimpfungen. Časopis českých lékařův. **54.** 1606.
116. **Sutton**, M. B. E., How Tetanus May Be Aborted. New York M. J. CI. No. 11.
117. **Swift**, Homer F., Intraspinal Therapy in Syphilis of the Central Nervous System. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (3.) 209.
118. **Syring**, Vaccineurin und Trigeminusneuralgie. D. m. W. No. 47. S. 1398.
119. **Teutschlaender**, Otto, Latente Tetanusinfektion und Abortivbehandlung des Wundstarrkrampfs. D. m. W. No. 20. p. 582.
120. Derselbe, Spättetanus nach frühzeitiger prophylaktischer A-T-Injektion. ebd. **41.** (49.) 1453.
121. **Tizzoni**, G., e. **Perrucci**, P., Intorno ai criteri scientifici per giudicare in modo rapido e sicuro sulla reale del siero antitetanico. Policlin. Aug. 1. XXII. Nr. 31.
122. **Torrey**, Robert H., The Therapeutic Uses of Preparations of the Ductless Glands. The Therap. Gaz. April. p. 234.



123. Vogt, E., Serumexanthem nach Tetanusantitoxininjektion. Münch. med. Woch. No. 10. p. 350. F. B.
124. Watkins, R., Serum Treatment for Physiologically Defective Thyroids, Clinical Reports. Illinois M. J. Dec.
125. Wienert, Zur Therapie des Tetanus. D. m. W. No. 4. p. 107.
126. Wintz, H., Untersuchungen über den Antitoxingehalt im Serum Tetanuskranker. Münch. med. Woch. No. 46. S. 1564.
127. Wodak, Ernst, Ueber das Wiederauftreten des Patellarreflexes bei Tabikern durch Tuberkulinbehandlung. W. kl. W. 28. (51.) 1411.
128. Wolf, Wilhelm, Zur Frage der prophylaktischen Impfung gegen Tetanus. Münch. med. Woch. No. 39. S. 1341. F. B.
129. Zapffe, Fred C., Autogenous Vaccines in Treatment of Sciatica. The J. of the Am. M. Ass. 64. (3.) 238.

Allgemeines.

Auer (5) stellte Versuche bei Affen und Hunden über die Toleranz von intraspinalen Injektionen von Sera an und kam zu folgenden Ergebnissen: Der Affe verträgt ohne weiteres wiederholte intraspinale Injektionen großer Dosen von 0,3prozentigem Tricresolantimeningitisserum. Die spontane Respiration ist nicht gestört. Wenn Veränderungen der Respiration und des Blutdruckes dabei sich einstellen, so liegt das an einer Erhöhung des intraspinalen Druckes, denn sowie dieser sich vermindert, lassen die Erscheinungen nach. Die medullären Zentren des Affen sind nach solchen Injektionen widerstandsfähiger als diejenigen des Hundes. Hohe Serummengen werden vom Duralsack des Affen schnell absorbiert, sie bewirken eine schnellere Blutgerinnung. Die Hauptgefahr bei Hunden nach intraspinalen Injektionen von 0,3prozentigem Tricresolserum besteht in einer Respirationslähmung. Die lokale Applikation dieses Serums auf die bloßliegende Medulla hat nicht den gleichen Effekt wie die intraspinale Injektion. 0,3proz. Chloroform- oder Ätherserum hatte nicht die Wirkung wie das Tricresolserum. (*Jacobsohn.*)

Kossel (70) bespricht zusammenfassend das Erreichte in der Serumtherapie seit den 1890 gemachten ersten Erfahrungen durch von Behring und Kitasato. (*Cordes.*)

Tuberkulin.

Schacherl (103) berichtet über ambulatorisch durchgeführte Tuberkulinkuren bei syphilogenen Nervenkrankheiten, vornehmlich bei Paralyse und Tabes. In 24 Fällen konnte bisher die Kur vollständig durchgeführt werden. Die Kuren wurden stets in Kombination mit Quecksilber (!) unternommen. Die Anfangsdosis betrug 0,0005 Alt-Tuberkulin (Koch). Bei 7 unter 13 Paralytikern trat eine — in einzelnen Fällen weitgehende — Besserung ein. Fünf Fälle wurden wieder erwerbsfähig. Bei der tabischen Ataxie wurde bei 6 unter 8 durchgeführten Kuren eine erhebliche Besserung erzielt. In 3 bei gastrischen Krisen durchgeführten Kuren hörten die Anfälle bei zwei Fällen vollkommen auf. Die lanzinierenden Schmerzen steigerten sich regelmäßig im Beginn der Kur, um dann zurückzugehen. Unter 6 Fällen von Blasenstörungen sind 4 gebessert. (*Jacobsohn.*)

Wodak (127) konnte bei Tabikern, deren Krankheit noch nicht zu weit fortgeschritten war, durch Tuberkulininjektionen mit darauffolgenden Fieberreaktionen den geschwundenen Patellarreflex ein- oder doppelseitig wieder zur Auslösung bringen. Subjektiv war die Besserung allerdings nur gering, und der zuerst lebhafte Reflex wurde nachträglich auch wieder schwächer. (*Jacobsohn.*)



Bacigalupo (9) hat in zwei Fällen von tuberkulöser Meningitis durch intralumbale Injektion mit Tuberkulin Heilung erzielt. Er empfiehlt diese Anwendung deshalb zur Nachprüfung, da das Verfahren gefahrlos zu sein scheint. Statt einer Fiebererhöhung trat nach der Injektion eine Temperaturerniedrigung um 1° C ein. Die Dosis betrug 1 mg Alttuberkulin. (*Jacobsohn.*)

Diphtherieantitoxin.

Kleinschmidt (67) hat Antitoxinprüfungen bei postdiphtherischer Lähmung vorgenommen und kommt zu folgendem Ergebnis: Über den Verlauf einer Diphtherie entscheiden so ziemlich die ersten Stunden. Gelingt es, durch frühzeitige ausgiebige Serumeinverleibung ein Fortschreiten der Vergiftung aufzuhalten und womöglich vor kurzem an lebenswichtige Zellen gebundene Giftmengen wieder loszureißen, so tritt komplikationslose Heilung ein. Waren jedoch schon einzelne Zellgruppen z. B. des Nervensystems in ihrer Lebensfähigkeit geschädigt, so müssen dem Krankheitsprozeß im Rachen notwendigerweise die Symptome der Nervendegeneration folgen, gleichgültig ob Antitoxin vorhanden ist oder nicht. Bei geringem Umfang dieser Zellschädigung kann auch jetzt noch eine vollständige Heilung eintreten, wobei eine Mitwirkung des Antitoxins nicht erforderlich ist. Bei größerer Ausdehnung aber kommt es zur tödlichen Lähmung oder gar zum akuten Ende. Toxin, das uach Ablauf der lokalen Erkrankung von im Körper znrückbleibenden Bazillen abgesondert wird, ist demgegenüber für den Ablauf der Krankheit offenbar ohne Bedeutung. Denn es kann einerseits durch noch vorhandenes heterogenes Antitoxin abgefangen werden, andrerseits durch seinen allmählichen Übergang in den Körper eine starke autochthone Antitoxinbildung anregen, genau so wie man dies beim gesunden Bazillenträger beobachten kann. Nur der plötzlichen Überschwemmung mit Diphtheriegift zeigt sich der Organismus nicht gewachsen und bedarf der Nachhilfe durch das künstliche Antitoxin. (*Jacobsohn.*)

Schumacher (106) untersuchte den Einfluß oxydierender und reduzierender Substanzen auf Diphtherie- und Tetanotoxin. Das stark oxydierende Ammoniumsalz der Überschwefelsäure, das Ammoniumpersulfat entgiftet Diphtherie- und Tetanotoxin in kurzer Zeit, wie aus den angestellten Tierversuchen hervorgeht. In einer anderen Arbeit (Dermat. Wochenschr. 1915, Bd. 61, S. 684) fand Verfasser, daß Reduktionsmittel, so weder das Natriumsalz der Amidonaphtholmonosulfosäure, die in der Photographie auch unter dem Namen Eikonogen bekannt ist, noch unser stärkstes Reduktionsmittel, das Salvarsan, imstande sind, die Bakterientoxine zu entgiften. Die Tiere starben nur ganz kurze Zeit später als die Kontrolltiere. Die Ungiftigkeit der oxydierten Toxine beruht auf Veränderungen in der chemischen Konstitution. (*Autoreferat.*)

Zapffe (129) fand bei einem Patienten, der an hartnäckiger Ischias litt, im Urin Staphylokokken und einen diphtherieähnlichen Bazillus. Daraufhin wurden von diesen Mikroorganismen Kulturen angefertigt und ein Impfstoff zubereitet. Nach viermaliger Injektion dieses Impfstoffes war die Ischias beseitigt. (*Jacobsohn.*)

Meningokokkenserum.

Kuřák (71) faßt die bei einer Epidemie von Meningitis epidemica gemachten Erfahrungen dahin zusammen, daß die Wirkung der Serumtherapie auf möglichst frühzeitigem Beginn der Behandlung, dann aber

vor allem auf den Größen der gegebenen Dosen beruhe, und zwar wurden 3—4 mal hintereinander je 80 ccm (40 ccm intralumbal, 40 ccm intramuskulär) gegeben. (*Cordes.*)

Bericht **Brach**'s (21) über 10 mit Talaufschem Meningokokkenserum behandelte Fälle unter Betonung der gangbaren Resultate des Serums (1 Todesfall). (*Cordes.*)

Stefanowicz (113) hatte in einem schweren Falle von Genickstarre mit der Autoseruminjektion einen unerwarteten Erfolg. (*Jacobsohn.*)

Tetanusantitoxin.

Aschoff und **Robertson** (3) neigen auf Grund ihrer Experimente der Ansicht zu, daß das Tetanusgift nicht, wie viele Autoren annehmen, mittels der Achsenzylinder (Fibrillentheorie) zu den Ganglienzellen hinwandert, sondern daß die Wanderung auf dem Wege der Lymphbahnen vor sich geht. Ihre Versuche an Meerschweinchen sollen zeigen, daß bei Einspritzung von Tetanusgift in den unteren Teil des Rückenmarks eines passiv immunisierten Tieres das Gift in den an sich genügend giftigen Dosen weder lokal wirkt noch im Rückenmark zu den empfindlichen Zentren der Medulla oblongata heraufwandert, daß es also nicht von den Achsenzylindern aufgenommen wird; sie machen es vielmehr wahrscheinlich, daß es durch das Antitoxin daran verhindert wird, sich längs seines natürlichen gewöhnlichen Weges, nämlich der Lymphräume zu verbreiten. Beim Vorhandensein von Antitoxin im System wandert das Tetanusgift, ganz gleich, ob in das Bein oder den unteren Teil des Rückenmarks eingespritzt, nicht weit im Mark, weil augenscheinlich das Antitoxin, das offenbar in den Lymphräumen des Rückenmarks und den Lymphbahnen der Nerven vorhanden ist, Gelegenheit hat, das weniger konzentrierte Gift völlig zu neutralisieren und so die um- oder darüberliegenden Nerventeile zu schützen. Die Wirksamkeit dieses Schutzes ist genau proportional der Konzentration des Gegengifts verglichen mit der des Giftes. Daraus ergeben sich folgende Schlußfolgerungen für die Praxis: Bei bereits eingetretener Tetanuserkrankung, d. h. bei der gewöhnlichen durch Trismus charakterisierten, deszendierenden Form ist eine sofortige intravenöse Injektion von 20 A. E. geboten. Wenn der Zustand des Verwundeten es gestattet, kann daran eine subarachnoidale, zervikale oder lumbale Injektion von 20—100 A. E. angeschlossen werden, welch letzterer eine Beckenhochlagerung folgen muß, wenn sie überhaupt Bedeutung haben soll. Alle subkutanen Injektionen, auch in mehrstündlichen Wiederholungen sind entweder zwecklos oder ersetzen wenigstens die sofortige intravenöse Injektion in ihrer Wirkung nicht, bedeuten daher, besonders bei Anwendung großer Dosen, eine nach unsern bisherigen Kenntnissen der Toxin- und Antitoxinwanderung nicht gerechtfertigte Verschwendung des kostbaren Materials. Dagegen kann gegen eine etwa in wöchentlichen Zwischenräumen vorgenommene, wiederholte Injektion von 20 A. E., diesmal subkutan, oder gegen die Anwendung von Antitoxinverbandstoffen nichts eingewendet werden. Vielmehr ist eine solche Wiederholung aus prophylaktischen Gründen immer geboten, wenn etwa ein späterer chirurgischer Eingriff an der verletzten Extremität geplant wird. Für die prophylaktische Injektion des Tetanusantitoxins gilt als erste Vorschrift, daß dieselbe so früh wie irgendmöglich, wenn angängig noch innerhalb der ersten 24 Stunden, nach der Verletzung subkutan oder intravenös gegeben wird. Im Notfalle kann die Injektion durch Begießen des Verbandstoffes mit Antitoxin ersetzt werden. Die Herstellung und Benutzung von gebrauchsfertigem, trockenem Antitoxinver-



bandstoff ist wünschenswert und nicht aussichtslos. Sie würde die Wirknng der späteren Injektion nur unterstützen. Der Schutz einer prophylaktischen Antitoxininjektion dauert praktisch eine Woche. Wunden, die sich bis dahin nicht gereinigt haben, würden am achten Tage mit Antitoxinverbandstoff zu verbinden sein. Jedem am achten Tag oder später vorzunehmenden chirurgischen Eingriff an einer verletzten Extremität mit ungereinigter Wunde sollte eine erneute Antitoxininjektion von 20 A. E. entweder 24—48 Stunden oder intravenös kurz vor der Operation vorausgehen. (*Jacobsohn.*)

Behring (14) führt an, daß der prophylaktischen Tetanusbekämpfung keine Schwierigkeiten mehr im Wege stehen wie im Anfange des Feldzuges, wo nicht genügende Serummenge vorhanden war. Seit Januar 1915 liefern die Behringwerke Marburg-Bremen 1 200 000 AE. monatlich, welche 60 000 Schutzdosen betragen, und die Höchster Werke so viel, daß mindestens 100 000 Schutzdosen à 20 AE. zur Verfügung stehen. Man solle stets das hochwertige Serum benutzen, da man dabei nur $3^1/_2$ ccm Serum einzuspritzen habe, wodurch weniger Nachteile aus der Einspritzung selbst entstehen, (Serumkrankheit). B. hat sich bemüht, das Serum noch weiter zu reinigen. Begonnen hat er damit bei dem Diphtherieserum und es ebenso bei Antitoxinserum fortgesetzt. Letzteres wird von den Behringwerken als v. Behrings Tetanusimmunserum bezeichnet. Die ausländischen Sera, die geprüft wurden, enthalten 5 bis 10 mal mehr Protein wie die deutschen, eine Ausnahme davon machen nur die amerikanischen Sera, welche den deutschen nicht nachstehen. Auf dem Gehalt an Antitoxineinheiten in einem bestimmten Blutquantum hat B. eine neue Methode der Bestimmung der Blutmenge des menschlichen Körpers ausgearbeitet. Die Blutmenge beträgt etwa 8—10 % des Körpergewichts. (*Jacobsohn.*)

Heile (50) empfiehlt gleichfalls warm die prophylaktische Serumbehandlung beim Tetanus und ferner eine energische Serumbehandlung bei den ersten Anzeichen, die auf Tetanus hindeuten. In den allerfrühesten Stadien, die charakterisiert sind nur durch örtliche Krampfsteigerung, ziehendes, evtl. anfallsweises Zucken, Unbehagen in Extremitätenteilen, auffallend starkes Schwitzen von Körperteilen oder des ganzen Körpers, geringe Schluckbeschwerden, öfter behindertes Aufsitzen aus liegender Stellung, steiferer Kopfhaltung und fast immer gesteigerte Reflexe, oft nur örtlich am verletzten Gliede, muß so viel Antitoxin eingespritzt werden, als zur Verfügung steht, wenigstens aber täglich 100 AE. Zweckdienlich ist die intraneurale Injektion. Ist der Tetanus ausgebrochen, so kommt nur die intralumbale in Betracht. Den Fortschritt der Erkrankung erkennt man am Verhalten der Reflexe, die sich immer mehr steigern. Außer dem Antitoxin hat H. auch Magnesiumsulfat verwendet (intralumbal). Er begann mit 0,5—1,0 einer 10—15 proz. Lösung. Die Injektion muß sehr langsam geschehen, damit die Flüssigkeit nicht soweit aufwärts steigt, wobei schwere Atmungsstörungen eintreten. Bei der Autopsie von Kranken, die nach zahlreichen intralumbalen Injektionen von Magnesiumsulfat gestorben waren, zeigte es sich, daß das Rückenmark bis zur Mitte des Brustmarkes (so hoch war die Magnesiumflüssigkeit gestiegen) verändert war. Die Pia war chronisch entzündet, gerötet, die Konsistenz des Rückenmarks war gegenüber dem oberen Rückenmarksteil deutlich fester. Das spricht dafür, daß das Magnesiumsulfat auch örtlich am Rückenmark durch austrocknungsähnliche Wirkung physikalische Erscheinungen auslöst. Man hat also beim Magnesiumsulfat die allgemein narkotische von der örtlichen physikalischen Wirkung zu unterscheiden. Die örtliche Wirkung äußert sich eventuell auch darin, daß vorübergehende oder länger dauernde Querschnittsunterbrechung eintritt. (*Jacobsohn.*)



Nach den Erfahrungen von **Wolf** (128) gewährt die prophylaktische Tetanusantitoxininjektion im Kriege einen nahezu sicheren Schutz gegen Wundstarrkrampf. Es ist nicht nötig, jeden Verwundeten prophylaktisch zu injizieren, sondern es genügt in Fällen, wo mit den Vorräten an Serum gespart werden muß, die Impfung der durch Granatsplitter (Handgranaten, Gewehrgranaten) Verletzten, sowie derjenigen Verwundeten, die durch Schrapnells getroffen wurden, die im Aufschlag krepiert sind, bzw. eine Mauer oder Deckung durchschlagen haben. Dem Verwundeten erwächst kein Nachteil, wenn die prophylaktische Impfung erst nach Stunden, ja erst am Tage nach der Verletzung vorgenommen wird. Beim Vorhandensein zahlreicher Wunden, die mit besonders tetanusverdächtigtem Material (Pferdemist) verunreinigt sind, empfiehlt sich die prophylaktische Injektion der doppelten Dosis Antitoxineinheiten als bisher gebräuchlich. (*Jacobsohn.*)

Piorkowski (91) hat anaërob angelegte Reinkulturen des Tetanusbazillus, die auf Traubenzucker gezüchtet waren, nachträglich einer Temperatur von 42° C ausgesetzt, wodurch ihre Sporenbildung beeinträchtigt wurde. Dann wurden die Kulturen mehrere Tage einer fraktionierten Erhitzung unterworfen, und zwar eigneten sich hierfür besonders Temperaturen von 60° bis 80° C und schließlich 110° C. Asporogene Rassen waren für die Erreichung des Endzweckes besonders passend. Die getrocknete Kultur wurde dann fein gepulvert, und mit diesem Pulver wurden folgende Versuche angestellt: Zunächst wurde eine Anzahl von Mäusen mit je 0,05 dieses Pulvers unter die Haut geimpft. Nach 6, 12, 24 und 48 Stunden wurde an anderer Stelle denselben Mäusen eine ebenso große Menge Gartenerde in derselben Weise eingetragen. Alle diese Mäuse waren nach 12 Wochen noch völlig gesund; ebenso die nur mit dem Tetanuspulver geimpften Tiere, während die Kontrollgartenerdemäuse prompt nach drei Tagen unter den üblichen toxischen Erscheinungen zugrunde gingen. Bei umgekehrtem Verfahren — zuerst Gartenerde, dann Pulver — gelang die Erhaltung der Tiere noch bis 16 Stunden nach Einverleibung der Gartenerde. Auch bei Mischungen von Gartenerde mit Pulver wurden die Tiere erhalten, wenn das Mischungsverhältnis von Pulver zu Gartenerde nicht größer als 1 : 3 war. P. rät nach diesen Vorversuchungen zur prophylaktischen Verwendung des Pulvers beim Tetanus der Kriegsverletzten, indem man das Pulver, das jeder Soldat bei sich führen kann, auf die Wunde streut oder es ihm bald nach der Verwundung injiziert wird. (*Jacobsohn.*)

Wintz' (126) Untersuchung erstreckte sich darauf, Mischungswert, Schutzwert und Heilwert vom Serum Tetanuskranker festzustellen, vor allem auch das Verhältnis der einzelnen Werte in den verschiedenen Stadien der Erkrankung aufzufinden. Als Ergebnis wurde gefunden:

1. Das Serum Tetanuskranker enthält Antitoxin, das in vitro Tetanusgift zu paralysieren vermag.
2. Der antitoxische Titer ist verschieden, je nach dem Stadium der Erkrankung, gewöhnlich am höchsten in oder kurz nach beginnender Rekonvaleszenz.
3. Ein Schutzwert für Mäuse kann festgestellt werden, dagegen kein Heilwert.
4. Selbst die höchsten Antitoxinwerte sind so gering, daß jegliche therapeutische Verwertung aussichtslos ist.

Bezüglich des Verhältnisses des Antitoxintiters zum Stadium der Erkrankung wurde gefunden, daß zur Zeit des Ausbruches des Tetanus, wenn die ersten schweren Krämpfe auftreten, kein Antitoxin festzustellen war. Bald aber beginnt die Antitoxinproduktion nachweisbar zu werden. Ein



starker Aufstieg des Antitoxingehaltes findet in der Zeit der klinischen Besserung statt, bleibt während der Rekonvaleszenz einige Zeit auf der Höhe, um dann relativ rasch abzusinken. Doch konnte auch noch einige Wochen nach überstandenem Tetanus ein Antitoxingehalt festgestellt werden. (*Selbstbericht.*)

Wienert (125) behandelte von 46 Tetanuskranken 40 mit Serum, die anderen mit anderen Methoden. Von den 40 wurden 24 geheilt, ein Erfolg, der sicher nur auf die Serumbehandlung zurückzuführen ist. (*Cordes.*)

Auch **Vogt** (123) berichtet über ein 10 Tage nach einer Tetanusantitoxinserumeinspritzung, die prophylaktisch mit 20 A. E. gemacht worden war, aufgetretenes Exanthem. Die Serumerkrankung war im ganzen leichterer Natur. (*Jacobsohn.*)

Teutschlaender (119) untersuchte Gewebs- und Sekretsausstriche verdächtiger Wunden mikroskopisch und fand vereinzelt Tetanuserreger. Er schlägt vor, die mikroskopische Untersuchung durch Impfung von Mäusen zu unterstützen. In zwei Fällen, in denen Tetanusbazillen gefunden wurden, kam es nicht zum Ausbruch der Krankheit. Es handelte sich also um latente Erkrankungen.

Die in einem Falle in dem verletzten Glied auftretenden Krämpfe sieht Verf. als abortive Symptome an.

Auf alle Fälle möchte Verf. indes bei irgendwelchen verdächtigen Wunden die prophylaktische Behandlung nicht missen. Die Mittel, die er dazu angibt, sind die bekannten. (*Cordes.*)

Teutschlaender (120) gibt mehrere Fälle einwandfreien Tetanus an, der auftrat, nachdem prophylaktisch, in dem einen Fall vor 5, im andern vor 4 Monaten, Tetanusantitoxin gegeben worden war.

Die Zeit zwischen der prophylaktischen Serumbehandlung und dem Ausbruch des Tetanus ist ein Beweis für die Wirksamkeit der prophylaktischen Antitoxininjektion, zugleich aber auch für die bloß vorübergehende Neutralisierung der Schädlichkeit.

Der zweite Fall ist noch besonders interessant dadurch, daß der Tetanus im Anschluß an eine verheilte, freilich mit eingeschlossenem Splitter verheilte Wunde auftrat (Narbentetanus). (*Cordes.*)

Schneider (104) hat bei intravenöser Tetanusantitoxininjektion bessere Erfolge gesehen wie bei der subakuten. Am wertvollsten aber ist die prophylaktische.

Ebenso tritt **Nicoll** (83) für sehr hohe Antitoxindosen ein, die er intraspinal und daneben intravenös und subkutan gibt. (*Jacobsohn.*)

Meyer (77) richtet die Aufmerksamkeit auf den oft nur kaum merkbaren lokalen Tetanus bei Extremitätenverletzungen, der dem allgemeinen vorausgeht, und der die sofortige einfache intraneurale Injektion von Antitoxin möglichst zentral (Plexus brachialis, lumbosacralis) in die freigelegten Extremitätennerven (nach Hans Meyer) verlangt. Man müßte auch die Verwundeten darauf aufmerksam machen, daß sie jedes noch so leichte Zucken oder krampfartige Gefühl in dem verwundeten Gliede sofort dem Arzt anzuzeigen haben, und wenn die Ärzte und das Pflegepersonal bei solchen Erscheinungen an Tetanus denken würden, so könnte durch rechtzeitiges Erkennen der Tetanus, solange er noch lokal ist, durch die intraneuralen Injektionen in der Weiterentwicklung zum generellen Tetanus gehemmt, und mancher Kranke gerettet werden. (*Jacobsohn.*)

Mertens (76) resümiert seine Erfahrungen in der Tetanusfrage dahin, daß der anaphylaktische Zustand bereits nach 3×24 Stunden in der Entwicklung begriffen sein kann, daß nach dem Auftreten des Exanthems keine

Seruminjektion mehr gemacht werden darf, ferner, daß die intradurale Magnesiuminjektion kein harmloses Verfahren ist. (*Cordes.*)

Liebold (72) faßt seine Erfahrungen an 24 Tetanusfällen folgendermaßen zusammen: Da das Tetanusserum den Muskelkrämpfen gegenüber kein spezifischer Hilfsfaktor ist, sondern zur Paralysierung weiterer Giftmengen dient, so muß man unbedingt sofort — nicht erst nach Tagen — Mittel anwenden, die ihren therapeutischen Einfluß nach dieser Richtung hin geltend machen. Dazu scheint als ideales Narkosemittel an erster Stelle das Magnesium sulfuricum berufen zu sein; doch nicht in Konzentrationen über 15 % hinaus. Die kombinierte Methode von kleinen Mengen Serum (200—300 A.E.) und fortgesetzten intravenösen Injektionen von 2—3 mal täglich 10 ccm Magnes. sulf.-Lösung erscheint vielversprechend. Wichtig ist ferner die Inganghaltung einer ordentlichen Diurese, sowie die lokale Applikation von Sauerstoff in erhöhtem Maße (Hydrogenium peroxydatum, Ortizon). Schließlich soll die chirurgische Indikation und Therapie nach Auftreten der ersten Symptome des Tetanus nicht radikaler werden. (*Jacobsohn.*)

Kempf (65) wählt zur Behandlung des Tetanus die endoneurale Injektion und dräniert die Nerven mittels Kanüle oder schlägt vor, alle zu dem Infektionsgebiet führenden motorischen Nerven zu durchtrennen, die Stümpfe in die Hautwunde einzupflanzen.

Nach Abklingen der Erkrankung, meint er, könnten die Enden leicht wieder vereinigt werden, und die nervösen Störungen seien gering zu achten im Hinblick auf die Schwere der Tetanuserkrankung. Er belegt seine Ausführungen mit 2 Fallgeschichten. (*Cordes.*)

Irons (60) tritt für große Dosen von Antitoxin bei Tetanus ein. (*Jacobsohn.*)

Hinterstoisser (54) faßt die bekannten Behandlungsmethoden des Tetanus kritisch zusammen und schließt damit, daß auch heute noch unser Kampf gegen diese gefürchtete Kriegsseuche ein ziemlich unsicherer ist. (*Cordes.*)

Freund (43) beobachtete in zwei Fällen von Tetanus, nachdem schon vorher wiederholt subkutan und intravenös Seruminjektionen von Tetanusantitoxin gemacht waren, nach einer solchen das plötzliche Auftreten eines anaphylaktischen Schocks, der nach Verlauf von ca. $^1/_2$ Stunde vorüberging. Da ein technischer Fehler ausgeschlossen ist, so kann der Autor die rechte Ursache dieser plötzlichen Überempfindlichkeit nicht ermitteln. (*Jacobsohn.*)

Eppenstein (35) beobachtete ca. 10 Tage nach Injektion von 20 A.E. eine Urtikaria. Er hält den Quaddelausbruch für anaphylaktisches Phänomen. Merkwürdig bleibt nur, daß das Exanthem erst so lange Zeit nach der Injektion aufgetreten war. (*Jacobsohn.*)

Dubs (32) sah u. a. bei einem Kranken trotz prophylaktischer Tetanusantitoxineinspritzung das Auftreten eines Tetanus mit tödlichem Ausgang. Er glaubt indes die Anwendungsmethode der prophylaktischen Einspritzung (nur einmalig) verantwortlich machen zu sollen und betont, daß die prophylaktische Einspritzung nur dann als wertlos bezeichnet werden könne, wenn bei mehrfacher Einspritzung jeder tetanusverdächtigen Wunde in kürzeren Intervallen bis zur Überstehung der Gefahr Tetanus zum Ausbruch komme. (*Cordes.*)

Eisler (33) unterzog die praktische Verwertbarkeit der Immunisierung mit Formol-Tetanustoxin einer Prüfung. Einerseits wurde untersucht, ob sich beim Menschen durch ein- oder zweimalige Injektion geringer Mengen dieses modifizierten Toxins eine aktive Immunität erzielen läßt, anderseits



wurden Pferde zur Gewinnung eines hochwertigen Serums mit diesem Gifte behandelt.

In ersteren Versuchen wurde kein Resultat erreicht, wohl aber ergab sich bei den Versuchen an den Pferden die Möglichkeit, durch Einspritzungen von zirka 250—300 ccm in Abständen von zirka sechs Tagen schon nach sechs- bis achtwöchiger Vorbehandlung ein brauchbares Tetanusheilserum zu erhalten. (*Cordes.*)

Als Ergebnis ihrer an Meerschweinchen und Kaninchen vorgenommenen Untersuchungen fanden **Eisler** und **Löwenstein** (34), daß die Meerschweinchen durch subkutane Injektionen neutraler und überneutralisierter Tetanustoxin-Antitoxingemische sich mittels zweier Injektionen immunisieren lassen. Bei Kaninchen konnte schon durch eine einzige Injektion eine deutliche Antitoxinproduktion hervorgerufen werden.

Die geprüften Organaufschwemmungen von Meerschweinchen waren in den bisherigen Versuchen nicht imstande, aus einem neutralen Toxin-Antitoxingemisch Gift zu binden, solche Wirkung hatten nur die Leberzellaufschwemmungen des Kaninchens.

Sowohl durch sie als auch durch injiziertes Kaolin wurde eine Spaltung der neutralen Toxin-Antitoxinbindung in dem Sinne nachgewiesen, daß Leberzellen und Kaolin Toxin aus der Verbindung an sich rissen. (*Cordes.*)

Chiari (26) gibt eine Übersicht über 10 mit Antitoxinserum behandelte Tetanusfälle. Darunter waren 4 schwere, 3 mittelschwere und 3 leichtere Fälle. Es wurden jeden Übertag je 100 Antitoxineinheiten zuerst intralumbal, dann subkutan injiziert. Im ganzen wurden bis zu 1000 Einheiten verabfolgt. Daneben wurde Chloralhydrat per clysma gegeben. Bei dieser Therapie gelang es, neun Fälle zur Heilung zu bringen.

Callomon (25) beobachtete im Anschluß an das Auftreten eines serpiginösen Exanthems am 13. Tage nach der Tetanusantitoxineinspritzung, völliges Grünsehen bei einem Soldaten, das auch als Sehstörung an sich selten ist.

Extrakte von wutkranken Tieren.

Fermi (39) gibt eine Übersicht über das Giftigkeitsverhältnis zwischen dem Speichel, dem Inhalt der submaxillären Drüsen und der Nervensubstanz von wutkranken Tieren. Die Nervensubstanz wutkranker Tiere ist erheblich giftiger als der Extrakt der Drüsen und dieser wiederum giftiger als der Speichel. In den folgenden Arbeiten beschäftigt sich **Fermi** (40, 41) mit der immunisierenden Kraft dieser eben erwähnten Bestandteile. (*Jacobsohn.*)

Salvarsanserum.

Swift (117) hat mit intraspinalen Injektionen von Autosalvarsanserum oder von Serum, dem eine kleine Menge Salvarsan oder Quecksilber hinzugefügt ist, gute Erfolge bei Tabes und Syphilis gesehen.

Stoner (114) hat die Methode von Ogilvie bei Syphilis des Nervensystems mit großem Nutzen angewendet. Man entnimmt dem Patienten etwa 60 ccm Blut, läßt es kurze Zeit bei Zimmertemperatur stehen und zentrifugiert es, so daß man ein vollkommen klares Serum erhält. Nun fügt man zu 15 ccm von diesem Serum 0,25—1,0 mg einer frisch bereiteten Salvarsanmenge, indem man 1,0 dg Salvarsan in 40 ccm destilliertes Wasser löst. Die Lösung muß schwach alkalisch sein. Nach der Mischung setzt



man das Serum für 45 Minuten einer Temperatur von 37° C und dann für 30 Minuten einer Temperatur von 56° C aus. Die Injektion soll erst drei Stunden nach Anstellung des salvarsanisierten Serums geschehen.

Auf Grund seiner Erfahrungen zieht **Smith** (109) die Swift-Ellissche Methode der intralumbalen Injektion von salvarsanisiertem Serum der Ravautschen mit direkter Injektion von Neosalvarsan vor.

Auch **Riggs** (97) tritt warm für die intraspinale Salvarsanserumkur nach Ellis und Swift ein. Besonders in frischen Fällen kann sie ungemein wirksam sein.

Autoserotherapie bei Pellagra.

Palmer und **Lee Secor** (87) haben 7 Fälle von Pellagra mit Autoserum behandelt und wollen dadurch alle ziemlich geheilt haben. Sie verfahren folgendermaßen: Der Kranke bekommt vor dem Schlafengehen ein Kantharidenpflaster auf die Brust; am Morgen, wenn sich eine Blase gebildet hat, wird das Pflaster an einer Ecke vorsichtig gehoben, und 1 ccm des Inhaltes der Blase wird durch eine Spritze aufgesogen und dem Kranken in den Arm gespritzt. Diese Prozedur wird wöchentlich einmal wiederholt.
(*Jacobsohn.*)

Gehirnextrakte.

Um die Frage zu entscheiden, ob Extrakt des Paralytikergehirns mit Paralytikerserum in gewisse spezifische Komplementbindung tritt, hat **Maruyama** (75) verschiedene Extrakte des Paralytikergehirns zubereitet und in einer Reihe von Versuchen als Antigen bei der Wassermannschen Reaktion erprobt. Es ergab sich folgendes: 1. Alkohol- sowie Alkoholätherextrakt der Gehirnsubstanzen sind als Antigen bei der Wassermannschen Reaktion unbrauchbar. 2. Azetonextrakt der Gehirnsubstanz kommt als Antigen bei der Reaktion in Frage; er gibt Resultate fast gleicher Intensität, wie die eigentliche Wassermannsche Reaktion. 3. Bei je einem Fall von Paralyse und Manie fällt die Reaktion mit Azetonextrakt als Antigen bei Blutserum ganz negativ aus, während die eigentliche Wassermannsche Reaktion positiv ist. (*Jacobsohn.*)

Hirschfelder (55) stellte folgendes Präparat her: Ein oder zwei Ochsenhirne werden mit etwa der dreifachen Menge Alkohol übergossen und zwei- oder dreimal heftig geschüttelt. Der Alkohol wird nun abgegossen und der Rückstand durch Leinwand unter Vermeidung von besonderer Kraft ausgepreßt. Große Kraftanwendung macht die Hirnteilchen so klein, daß sie durch den Filter hindurchdringen. Der Rückstand wird nun mit der dreifachen Menge Äther versetzt, heftig geschüttelt und zuerst durch Baumwolle, dann durch Filtrierpapier filtriert. Das klare Filtrat wird auf einem Wasserbade zum Trocknen gebracht. Man erhält dadurch einen gelben Rückstand, welcher größtenteils aus Kephalinen besteht und große hämostatische Wirkung besitzt. (*Jacobsohn.*)

Hypophysin.

Riese (96) meint, daß bei der herrschenden Anschauung vom Wesen des Asthma, daß dieses durch einen Bronchialmuskelkrampf bedingt sei, ein Hauptsymptom der Krankheit, das Volumen pulmonum auctum, unerklärlich erscheint, es müßte denn sein, daß die Lungenalveolen durch den supponierten Krampf völlig abgeschnürt wären und durch in ihnen sich



bildende expansive Gase so stark ausgedehnt würden, daß sie die durch Zusammenziehung der Bronchiolen erzeugte Verminderung des Lungenvolumens überkompensierten. Diese Möglichkeit ist aus verschiedenen Gründen nicht annehmbar.

Durch die entgegengesetzte Annahme hingegen, daß dem Asthma eine Lähmung der Bronchialmuskulatur zugrunde liegt, findet die Lungenblähung eine ungezwungene und einleuchtende Erklärung.

Die günstige Wirkung des Hypophysenextraktes, speziell des Pituglandol „Roche", bei Asthma stützt diese Theorie und weist darauf hin, daß diese Lähmung durch einen mangelnden Tonus des Sympathikus hervorgebracht wird, den der Hypophysenextrakt wiederherstellt.

Ein Postulat dieser Theorie wäre demnach die sympathische Innervation der Bronchialmuskeln. Dieses ist freilich bisher nicht erfüllt, denn die Physiologen — speziell Langley und Elliot, auf deren Experimente sich die Lehre über diesen Gegenstand hauptsächlich stützt — leugnen die Versorgung der Bronchialmuskulatur durch den Sympathikus. Dennoch erscheint es wahrscheinlich, daß eine solche existiert, und diese Vermutung wird durch die Befunde einzelner Experimentatoren (Brown, Sandmann) gestützt.

Die günstige Wirkung des Atropins bei Asthma erklärt sich dadurch, daß es den Antagonisten des Sympathikus lähmt. Ähnlich wirken die Nitrite, und das Gemeinsame in der Wirkung der vielfachen Räucherpulver, Zigaretten, der Charta nitrata usw. besteht wahrscheinlich darin, daß sie Nitrite bilden. Wenigstens konnten solche durch auf Veranlassung des Autors vorgenommene chemische Untersuchungen in einer Anzahl von Asthmamitteln (auch im Tuckerschen) nachgewiesen werden.

Die Annahme einer Bronchialmuskellähmung bei Asthma erklärt alle Symptome dieser Krankheit in befriedigender Weise, speziell auch die Bildung der Curschmannschen Spiralen, deren Entstehung nach der Krampftheorie nicht verständlich erscheint. (*Selbstbericht.*)

Der Extrakt aus dem infundibulären Teil des Hirnanhanges (Pituitrin, Pituglandol usw.) läßt, wie **Pal** (86) ausführt, an der normalen Schilddrüse sowie gewissen Strumen keinen merklichen Einfluß erkennen. Dagegen wirkt er auf die hypersezernierende Schilddrüse wie bei Basedowkranken und Hyperthyroidismus. Es nahmen die thyreotoxischen Symptome ab. Der Kranke wird dadurch günstig beeinflußt, wenn gleichzeitig die Drüse an Umfang erheblich zunimmt. Diese Volumzunahme scheint durch stärkere Füllung der Follikel bedingt. Es spricht dies dafür, daß die Ausscheidung in die Follikel und die Thyreotoxinbildung zwei differente, wahrscheinlich entgegengesetzte Leistungen der Drüse sind. Der mit Hypersekretion einhergehende Schilddrüsenschwund (Jodwirkung) kann durch subkutane Injektionen von infundibulärem Hypophysenextrakt aufgehalten werden. (*Jacobsohn.*)

Aus Tierversuchen und aus Versuchen am Menschen, die **von Konschegg** und **Schuster** (69) anstellten, ergibt sich, daß durch Injektionen von Extrakten aus Hypophyse eine ganz auffallende Einschränkung der Diurese erfolgt. Diese Diuresehemmung erreicht die höchsten Werte in jenen Fällen von primärer Polyurie (Diabetes insipidus idiopathicus), deren Beziehungen zur Hypophyse schon lange bekannt sind. Es ist daraus zu folgern, daß ein solches Krankheitsbild mit einer Funktionsstörung der Hypophyse im Sinne einer Hypofunktion zusammenhängt. Die pathologisch-anatomischen Befunde widersprechen einer solchen Annahme nicht. Da auch nach längere Zeit hindurch fortgesetzten Injektionen von Hypophysenpräparaten Schädigungen irgendwelcher Art nicht beobachtet werden konnten,

erscheint es zweckmäßig, die Therapie bei allen Fällen von Diabetes insipidus anzuwenden. (*Jacobsohn.*)

King (66) empfiehlt die subkutane Anwendung von Hypophysenextrakt bei Darmschlaffheit nach Darmoperationen. (*Jacobsohn.*)

Kahn und **Gordon** (63) verwendeten Hypophysenextrakt subkutan als blutstillendes Mittel bei Nasen- und Rachenoperationen. Die Gerinnungszeit des Blutes ist nach Verwendung des Mittels sichtbar verkürzt, daher die Blutung besonders bei Muscheloperationen wesentlich geringer. Die Wirkung auf den Blut- und Pulsdruck ist nicht einheitlich, teils erhöhend, teils erniedrigend, teils ohne Wirkung. (*Jacobsohn.*)

In einem Falle von Diabetes insipidus konnte **Hoppe-Seyler** (56) die prompte Wirkung des Pituitrin beobachten, die jedes Mal nach Injektion des Mittels eintrat. Die Urinausscheidung wurde vermindert, das spezifische Gewicht, d. h. die Konzentration des Urins, wurde erhöht, es verringerte sich das Durstgefühl, das Allgemeingefühl hob sich. Schweiß trat ein und das Körpergewicht nahm zu. Beim Aufhören der Medikation trat regelmäßig der alte Zustand wieder ein. Die innerliche Darreichung von Hypophysenpräparaten hatte keinen Erfolg. Die gemachte Erfahrung spricht nach Ansicht des Autors dafür, daß durch die Pitutitrininjektion ein Ersatz für ein fehlendes Produkt der Hypophyse im Organismus geschaffen wird, und daß der Diabetes insipidus als Ausdruck einer ungenügenden Funktion der Hypophyse anzusehen ist. (*Jacobsohn.*)

Zu demselben Resultat wie von Konschegg und Schuster kommt **Graul** (46) auf Grund eines mit Hypophysin-Höchst erfolgreich behandelten Falles von Diabetes insipidus. Die Applikation erfolgte als intramuskuläre Injektion, und zwar jeden zweiten Tag. Es wurde 1 ccm injiziert, d. h. der Inhalt einer Ampulle der in den Handel gebrachten sterilen einpromilligen Lösung eines Extraktes aus dem Infundibularanteil der Drüse, der durch Auskristallisation gewonnen wird. Irgendwelche Störungen lokaler oder allgemeiner Natur wurden nicht beobachtet. Im ganzen erhielt Patient 16 Injektionen. Auch nach Aussetzen der Injektionen hielt während der noch 3 Wochen langen Beobachtung des Patienten die Wirkung an. (*Jacobsohn.*)

Bandler (10 und 12) empfiehlt zur Abkürzung der Geburtsperiode das Pituitrin. Er zieht es dem Dämmerschlaf, welcher zur Erleichterung in der Geburtsperiode eingeleitet wird, entschieden vor. (*Jacobsohn.*)

Schilddrüsenpräparate.

Montgomery (81) versuchte mit gutem Erfolge Thyreoidintabletten bei einem Patienten mit myxödematösen Erscheinungen gegen eine bei dem Patienten aufgetretene Alopezie. (*Jacobsohn.*)

Kohnstamm (68) nimmt für die Entstehung der Neurasthenie, d. h. von der Gesamtheit der Störungen des Gemütslebens Hand in Hand mit körperlichen Störungen Veränderungen in der inneren Sekretion an und schlägt für die Gesamtheit dieser Störungen den Namen Dyskonnonie vor.

Er verspricht sich viel von der Beeinflussung der einzelnen Drüsenausscheidungen durch Arsenpräparate und berichtet im Anschluß an diese Ausführungen selbstgemachte Beobachtungen über die Wirkung des Antithyreosins und Hypophysins in einschlägigen Fällen. (*Cordes.*)

Beebe (13) bereitet aus menschlichen Schilddrüsen ein Nukleoproteinserum und behandelt damit Zustände von Hyperthyreoidismus. Er will damit in 80 % so gute Erfolge erzielt haben, daß die Patienten ohne Beschwerden arbeitsfähig wurden. (*Jacobsohn.*)



Genitalpräparate.

Die Transplantationsexperimente mit Eierstock, sagt **Bucura** (24), lehren uns, daß sämtliche Folgen, die der Organismus durch den Ausfall der Keimdrüsen, also auch durch deren Hypofunktion erleidet, durch Einpflanzung von Eierstöcken beseitigt resp. verhütet werden können mit Einschluß der Menstruation. Dieselben Resultate müßte man bei zweckentsprechenden Präparaten auch durch die Organotherapie erreichen können. Weiteres lehren die Transplantationsversuche, daß die Hormonwirkung der Eierstöcke verschieden ist von denjenigen des Hodens, daß also nur noch durch die gleichgeschlechtliche Keimdrüse bzw. deren Trockensubstanz die Folgen der Kastration aufgehoben werden können. Auch scheint das nicht streng spezifisch zu sein; es scheint ferner den bisherigen Tatsachen zu entsprechen, wenn man dem Follikel die hauptsächlichste Hormonbildung zuschreibt, das Corpus luteum nur als vom Ei befreiten innersekretorischen Anteil des Follikels anspricht, in den interstitiellen Drüsen aber, sowie in der „inneren Sekretion" der Schwangerschaftsprodukte der Plazenta, Dezidua u. a. nur eine Ovarialhormonspeicherung, ein Depot zu sehen. Nur in drei Perioden erachtet der Autor den Eierstock als arm an Eierstockhormon, und zwar im Puerperium und in der Laktation, sowie auch in der zweiten Hälfte der Gravidität. Es kann daher nicht gleichgültig sein, in welchem Alter und Zustande das Tier steht, dem die Ovarien zur Herstellung der Eierstockspräparate entnommen werden, daß es auch im geschlechtsreifen Alter Zeiten gibt, wo die Hormonmenge des Eierstocks gering ist. Es sei gleichgültig für den Hormongehalt, ob man nur reife Follikel verarbeitet oder Follikel und Corpus luteum oder Corpus luteum auch allein, wenn es nur vor Überschreiten seiner Blütezeit, also vor Beginn seiner Rückbildung verwendet wird; schließlich ist es wohl auch gleichbedeutend, statt Ovarienpräparate Plazenta zu verwenden. Aus alledem geht hervor, daß die Kuh zur Fabrikation von Eierstockpräparaten am ungeeignetsten ist. Es sollten jedenfalls alle Kühe ausgeschaltet werden, die von Abmelkwirtschaften ins Schlachthaus gelangen. Besser sind die Verhältnisse beim Schaf; zu junge Tiere sind auszuschließen. Wegen seiner hohen Fruchtbarkeit dürfte das Schwein zur Herstellung von Eierstockpräparaten am geignetsten sein, auch hier aber nur ein- bis vierjährige Tiere. Verf. bespricht dann die einzelnen Krankheitsaffektionen, bei denen die Ovarialtherapie indiziert ist. Jede andere Indikation der Verabfolgung von Eierstockpräparaten als diejenige, welche eine A- oder Hypofunktion beheben soll, ist rein hypothetisch. Eine wirklich kausale Therapie ist demnach nur beim Eunuchoidismus durch Ovarinpräparate erfolgversprechend, immerhin kann es bei Infantilismus und Status thymico-lymphaticus versucht werden, da diese drei Zustände nicht immer scharf zu trennen sind und das Präparat ja keine schädlichen Wirkungen ausübt. (*Jacobsohn.*)

Bab (8) erinnert daran, daß er schon vor 6 Jahren Oophorin-Yohimbin-Lezithintabletten für langdauernde Kuren gegen infantilistische Sterilität, genitale Hypoplasie, Atrophie und Dysfunktion, gegen Amenorrhöe, Dys- und Oligomenorrhöe, Frigidität, Adipositas etc. empfohlen hat. Bab erwähnt das gegenüber der Publikation von Iwan Bloch über dessen Testogentherapie. (*Jacobsohn.*)

Bloch (18) veranlaßte durch die Firma Dr. Gg. Hennig, Berlin, die Herstellung zweier Mittel zur Behebung der sexuellen Impotenz bei Mann und Frau, denen hauptsächlich die dem bisher angewandten Yohimbin abgehende nachhaltigere Wirkung anhängen soll. Es wurden zum Testogen



Extrakte aus Stierhoden, zum Thelygen solche aus Kuhovarien benutzt. Verf. hatte gute Erfolge mit den Mitteln, betont aber, daß sie eine längere Anwendung erfordern, wenn sie einen nachhaltigen Dauererfolg garantieren sollen. (*Cordes.*)

Vakzineurin.

Syring (118) benutzte zur Behandlung einer schweren Trigeminusneuralgie das Vakzineurin ohne irgendwelchen Erfolg. (*Cordes.*)

Löwenstein (74) beobachtete unter Vakzineurinbehandlung bei einer ziemlich großen Anzahl von Patienten mit Schußverletzungen peripherer Nerven und auch bei einigen Polyneuritiden, daß die lange bestehenden Schmerzen sich besserten, nachdem sie allen anderen Behandlungsmethoden getrotzt hatten. Eine Besserung der objektiven Symptome wurde nicht beobachtet. Die von Döllken angegebenen Reaktionen traten oft auf, besaßen aber auch die angegebene Regelmäßigkeit. Vakzineurin soll unter Berücksichtigung obiger Wahrnehmung nur angewandt werden, wo es sich um Beseitigung heftiger Schmerzen handelt. Die Injektionen sind dreimal wöchentlich in steigender Dosis mit $^1/_{50}$ ccm beginnend vorzunehmen. — Nach 10 erfolglosen $^1/_{10}$-ccm-Injektionen ist wohl kein Erfolg mehr zu erwarten. Bei Besserung der Schmerzen sind die Injektionen bis zu fünfmal $^1/_5$ ccm, bei völliger Beseitigung der Schmerzen bis zu 3 reaktionslosen Injektionen fortzusetzen. (*Cordes.*)

Chirurgische Behandlung.

Ref.: Dr. L. Borchardt und Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Abell, C. E., Case of Congenital Ptosis and its Correction by Hess Operation. Michigan State M. S. J. March.
2. Ahrens, 1. durch Trepanation geheilter Hirnschuß. 2. Fälle von Neurolyse und Nervennaht. B. kl. W. 1916. **53.** 231. **(Sitzungsbericht.)**
3. Albrecht, W., Über Schußverletzungen des Halses. Arch. f. Ohr-, Nasen- und Kehlkopfhlk. **98.** (2/3.) 139.
4. Alexander, A., Steckschuß in der rechten Fossa pterygopalatina nach Durchschuß der Nase. Mschr. f. Ohrhlk. p. 260. **(Sitzungsbericht.)**

4a. Derselbe, Multiple Schrapnellverletzungen der linken Kopfseite; Steckschuß der Ohrregion, Durchschuß des Mittelohrs. Heilung. Indirekte beiderseitige traumatische Innenohraffektion mit linksseitiger Taubheit und Unerregbarkeit des statischen Labyrinths. ebd. p. 368. **(S. B.)**

4b. Derselbe, Multiple Steckschüsse des Nackens und der Halswirbelsäule. Beiderseitige Erkrankung des inneren Ohres (des kochlearen und des statischen Labyrinths). ebd. p. 370. **(S. B.)**

5. Derselbe, Russischer Gewehrkugelsteckschuß des rechten Oberkiefers. Mundsperre; beiderseitige traumatische Erkrankung des inneren Ohres. Operation. Heilung. ebd. S. 495. **(Sitzungsbericht.)**
6. Derselbe, Schrapnellkugeldurchschuß des Schädels mit Metallsplittern im aufsteigenden Unterkieferaste. Splitterfraktur des Paukenbeines und eitrige Entzündung des Mittelohres. Radikaloperation. Heilung. ebd. S. 498. **(S. B.)**
7. Derselbe, Gewehrkugeldurchschuß des Kopfes (linkes Ohr, rechte Nasenöffnung). Linksseitige Innenohraffektion mit bedeutender Herabsetzung der Hörschärfe und periodisch auftretenden Reizerscheinungen von seiten des statischen Labyrinths. Mundsperre. Heilung der labyrinthären Reizerscheinungen und der Mundsperre. ebd. S. 499. **(Sitzungsbericht.)**
8. Derselbe, Schrapnellfüllkugeldurchschuß des Schädels mit direkter Verletzung des knöchernen äußeren Gehörganges. Rechtsseitige Taubheit und Unerregbarkeit des rechten statischen Labyrinths. Radikaloperation. Heilung. ebd. S. 500. **(Sitzungsbericht.)**



8a. Alexander, A., Traumatische Durchlöcherung beider Trommelfelle infolge Granatexplosion. Leichtgradige traumatische Erkrankung des linken inneren Ohres. Meningeales Trauma. ebenda. S. 501. **(S. B.)**
9. Derselbe, Beiderseitige traumatische Erkrankung des inneren Ohres nach Gewehrkugeldurchschuß des Schädels mit Durchschuß des Schläfenbeines. ebd. **49.** 692. **(Sitzungsbericht.)**
10. Derselbe, Traumatische Erkrankung des rechten inneren Ohres; rechtsseitige Taubheit und Unerregbarkeit des rechten statischen Labyrinths. ebd. **49.** 695. **(Sitzungsbericht.)**
11. Derselbe, Sogenannte symptomlose Verkürzung der Kopfknochenleitung nach traumatischer Verletzung des Schädels. ebd. **49.** 697. **(Sitzungsbericht.)**
12. Derselbe, Indirekte traumatische Verletzung beider inneren Gehörorgane. ebd. **49.** 698. **(Sitzungsbericht.)**
13. Derselbe, Gewehrkugelschuß des Kopfes; beiderseitige traumatische Innenohraffektion, normale statische Labyrinthe. ebd. **49.** 700. **(Sitzungsbericht.)**
14. Derselbe, Beiderseitige traumatische Erkrankung des inneren Ohres mit rechtsseitiger Taubheit; linksseitige, hochgradige Schwerhörigkeit und Verminderung der Reflexerregbarkeit beider statischer Labyrinthe. ebd. **49.** 701. **(Sitzungsbericht.)**
15. Derselbe, Zur Klinik und operativen Entfernung von Projektilen in Fällen von Steckschüssen der Ohrgegend und des Gesichtsschädels. W. kl. W. **28.** 1397. **(Sitzungsbericht.)**
16. Allen, C. W., Removal of Gasserian Ganglion. New Orleans M. and S. J. May.
17. Angerer, Albert, Schwere Schädelverletzung. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 329.
18. Derselbe, Schädelplastik. ebd. **41.** 454. 1504.
19. Derselbe und Fürnrohr, Nervennaht vom chirurgischen und neurologischen Standpunkt aus. ebd. S. 1204, 1236.
20. Appel, Kriegschirurgische Erfahrungen aus den Reservelazaretten Brandenburgs. Reichsm.-Anz. No. 18—19. p. 302.
21. Auerbach, Siegmund, Zur Behandlung der Schußverletzungen peripherischer Nerven. D. m. W. No. 9. p. 255.
22. Derselbe, Galalith zur Tubulisation der Nerven nach Neurolysen und Nervennähten. Münch. med. Woch. No. 43. S. 1457.
23. Derselbe, Schußverletzung des Plexus brachialis. Naht. Heilung. ebd. No. 46. S. 1590. F. B.
24. Axhausen, Die Behandlung der Schädelschüsse. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **12.** (15.) 464.
25. Derselbe, Zur operativen Behandlung irreparabler Radialislähmungen. B. kl. W. **52.** 1246. **(Sitzungsbericht.)**
26. Babić, Über Schädelverletzungen. D. Militärarzt. p. 348. **(Sitzungsbericht.)**
27. Baker, Davis, The Treatment of Brain Tumors. Albany M. Ann. **36.** (5.) 230.
28. Ball, Charles R., Focal Disease of the Brain; A Clinical Report of Eight Cases. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (7.) 594.
29. Bancroft, Frederic W., Section of the Posterior Roots of the Sixth to Tenth Thoracic Nerves for the Relief of Severe Gastric Crises in Locomotor Ataxia. Med. Rec. **88.** 696. (Titel besagt den Inhalt.)
30. Bárány, Robert, Primäre Wundnaht bei Schußverletzungen speziell des Gehirnes. W. kl. W. No. 20. p. 525.
31. Derselbe, Die Drainage der Hirnabszesse mit Guttapercha nebst einigen statistischen Bemerkungen zur operativen Behandlung der Hirn- und Ohrschüsse. Münch. med. Woch. No. 4. p. 134. F. B.
32. Derselbe, Die offene und geschlossene Behandlung der Schußverletzungen des Gehirns. Beitr. z. klin. Chir. **97.** (4.) 397.
33. Baumel, J., Importance of Lumbar Puncture in Cases of Nervous Shock and Wounds of the Skull in War. Lyon chir. Sept.
34. Becco, R., Mastoiditis cronica; flebitis supurada del seno lateral; ligadura de la yugular interna; curetaje del seno; exploration del cerebro; hernia cerebral. Cura. Semana Med. Jan. No. 2.
35. Beck, O., Ein operierter Fall von Schläfenlappenabszess. **Mitt.** Ges. inn. M. Wien. p. 8.
36. Derselbe, Vestibularbefund bei Stirnhirnverletzung. Beiderseitige Taubheit. Mschr. f. Ohrhlk. p. 439. **(Sitzungsbericht.)**
37. Derselbe, Blutung durch Fraktur um die Pyramidenspitze. ebd. **49.** 710. **(Sitzungsbericht.)**
38. Derselbe, Fall von Steckschuß. ebd. p. 443. **(Sitzungsbericht.)**
39. Derselbe, Weiterer Bericht über den mit Kleinhirnerscheinungen einhergehenden Fall von Kompression des Stirnlappens. ebd. p. 207. **(Sitzungsbericht.)**



40. Beck, O., Taubheit nach Durchschuß durch den Warzenfortsatz mit Wiederkehr des Gehörs. ebd. p. 210. **(Sitzungsbericht.)**
41. Derselbe, Statische und akustische Erscheinungen bei isolierter Verletzung der hinteren Zentralwindung. ebd. p. 379. **(Sitzungsbericht.)**
42. Derselbe, Kompression des Stirnhirns, unter Kleinhirnsymptomen einhergehend. (Schrapnellverletzung der Stirn.) W. kl. W. p. 191. **(Sitzungsbericht.)**
43. Beck, Rudolf, und Reither, Eduard, Überraschend schneller Erfolg einer Nervenoperation. ebd. **28.** (49.) 1351.
44. Beckmann, E. H., Recovery from Paralysis Following Decompression of Spinal Cord. Journal-Lancet. Sept. 1. XXXV. No. 17.
45. Bednarski, A., Decompression Operations in Diseases of Optic Nerves. Arch. of Ophth. Jan.
46. Berdiarelf, A. T., Cranioscopy for Locating Foreign Bodies (Bullets) in the Head. Russky Vrach. XIV. No. 24.
47. Bibergeil, Eugen, Kasuistische Beiträge zur orthopädischen Nachbehandlung Kriegsverletzter. Zschr. f. orthop. Chir. **35.** (3.) 518.
48. Bickel, 20 operierte Nervenfälle. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. 1916. **42. 243.**
49. Bier, August, Über Kriegsaneurismen. D. m. W. No. 5. p. 121.
50. Biesalski, Konrad, Meine Erfahrungen mit der Försterschen Operation bei der Littleschen Krankheit. Zschr. f. orthop. Chir. **35.** (1.) 56.
51. Bing, Jacob, Kastration wegen Osteomalazie und Schwangerschaft. Dissert. Bonn.
52. Bittrolf, Umscheidung der Nerven nach der Naht. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. **41.** 1588.
53. Blahd, E. M., Resection of Posterior Roots for Cure of Littles Disease. Lancet Clinic. March.
54. Blegvad, N. Rh., Bemerkungen zur Behandlung von Schädelwunden. Münch. med. Woch. No. 31. p. 1065, F. B. (Ohne Interesse.)
55. Blind, Ischias und Krieg. Münch. med. Woch. No. 52. S. 1788. F. B.
56. Blumenthal, A., Anatomische Beiträge zur endonasalen Hypophysisoperation. Zschr. f. Ohrhlk. 1914. **71.** (1/2.) 123.
57. Boerner, Ein operatives Verfahren zur Verhütung des Hirnprolaps nach Schädelschüssen. Münch. med. Woch. No. 17. p. 599. F. B. (Ohne Interesse.)
58. Boettiger, 1. Fall von Kopfschuß. 2. Fall von Halsschuß. Neurol. Zbl. p. 409. **(Sitzungsbericht.)**
59. Bogart, A. H., Surgical Significance of Intestinal Angioneurotic Edema. Ann. of Surg. March.
60. Boldt, Hermann Johannes, Spinale Anästhesie. Zbl. f. Gyn. No. 20. p. 337.
61. Bondy, G., Operativ geheilte otogene Streptokokkenmeningitis. Mschr. f. Ohrhlk. 1916. **50. 74. (Sitzungsbericht.)**
62. Borchardt, M., Schußverletzungen peripherer Nerven. Kriegschir. H. d. Beitr. zur klin. Chir. **2.** (7.)
63. Derselbe, Ersatz der Deltawirkung durch andere Muskeln. Neurol. Zbl. p. 283. **(Sitzungsbericht.)**
64. Bouman, K. H., Die Behandlung der Hirngeschwulst. Psych. en neur. Bl. **19.** 579.
65. Brenner, A., 1. Luxatio vertebrae. 2. Schußverletzung am Schädel. W. kl. W. p. 748. **(Sitzungsbericht.)**
66. Brodmann, R., Zur Neurologie der Stirnhirnschüsse. Psych.-neur. Wschr. **17.** (33/34.) 193.
67. Brunn, W. von, Zur Beurteilung der Kopfschüsse. D. m. W. No. 46. S. 1371.
68. Bruns, L., Über die Indikationen zu den therapeutischen, speziell den chirurgischen Maßnahmen bei den Kriegsverletzungen des Nervensystems und über die Prognose dieser Verletzungen an sich und nach den verschiedenen Eingriffen. B. kl. W. No. 38. p. 989.
69. Brunzel, H. F., Über die Behandlung der Ischiadikusneuralgie nach Schußverletzung mit Nervenlähmung. Münch. med. Woch. No. 26. p. 901. F. B.
70. Bull, P., Erfaringer om sakralanaestesi. Norsk Mag. for Laegevid. No. 7. p. 857.
71. Büller, Georg, Die Nachbehandlung des Hirnabszesses mit besonderer Berücksichtigung des Kleinhirnabszesses. Arch. f. Ohr-, Nasen- und Kehlkopfkrkh. **98.** (1.) 58. (Ohne Interesse.)
72. Cadenat, F. M., Prognosis of Fracture of the Skull by Projectile. Paris méd. Oct. 23.
73. Cadwalader, Williams B., Traumatic Separation of the Nerve Roots from the Spinal Cord. Report of a Case. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (21.) 1793.
74. Cahen, Fritz, Kriegsverletzungen der peripheren Nerven. M. Klin. No. 9. p. 237.
75. Canestro, Corrado, Über die Hypophysektomie. Fortschr. d. Röntgenstr. **23.** (1.) 46.
76. Cannaday, R. G., Laminectomy for Removal of Spinal Cord Tumor, and Subsequent Posterior Root Section for Relief of Spasticity. New York Neurol. Inst. Meeting. March 18.



77. Cannaday, R. G., Laminectomy for Dorsal Pachymeningitis. ebd. March 18.
78. Canon, Über Schädelverletzungen aus Leichtkrankenzügen und den Transport Schädelverletzter. D. m. W. No. 32. p. 949.
79. Cardanus, Franz, Über die Behandlung der traumatischen Epilepsie, mit besonderer Berücksichtigung chirurgischer Eingriffe. Dissert. Bonn.
80. Carstens, J. H., Conservative vs. Radical Treatment of Eclampsia. Lancet-Clinic. No. 20. May 15.
81. Cassirer, R., Die operative Behandlung der Kriegsverletzungen der peripherischen Nerven. D. m. W. No. 18. p. 520.
82. Cates, B. B., Egg Membrane Substitute for Bone Grafts, in Traumatic Defects of Skull. Tennessee State M. Ass. J. **8.** (7.)
83. Chandler, H. M., Difficulties Attending Treatment of Fractures in Epileptic. New Jersey M. S. J. **12.** (11.)
84. Chiari, Gewehrschuß am Kopf aus unmittelbarer Nähe. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 724.
85. Derselbe, Gewehrschuß an der linken Schläfe mit spät entwickeltem Hirnabszeß. ebd. S. 1295.
86. Church, J. R., Case of Gunshot Wound of Head. Milit. Surg. Vol. 36. No. 4.
87. Cohn, Max, Über die dem Willen des Trägers unterworfene Kunsthand des Carnes-Armes. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **12.** (24.) 743. (Ausführliche Schilderung der Bewegungsmöglichkeiten mit der Carneshand.)
88. Cole, H. P., Case of Decompression Under Local Anesthesia. Ann. of Surg. **62.** (6.)
89. Cords, R., Prognose und Therapie der Stirnhirn-Orbita-Schüsse. Zschr. f. Augenhlk. **34.** (3.) 133. (Nichts Besonderes.)
90. Cranmer, K. R., Vaginal Hysterectomy Under Spinal Anesthesia. Journ.-Lancet. March.
91. Crosbie, A. H., Field for Local Anesthesia and of Spinal Anesthesia in Genito-Urinary Surgery. Boston M. and S. J. Febr.
92. Cushing, Harvey, Concerning the Results of Operations for Brain Tumor. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (3.) 189.
93. Davidson, Arthur J., Bone Transplantation in Potts Paralysis. The Therap. Gaz. **39.** (11.) 761.
94. Dawbarn, R. H. M., and Byrne, Joseph, Excision of Brachial Portion of Ulnar Nerve for Multiple Neuro-Fibromata, with Reciprocal Grafting of the Ulnar Nerve Into the Median Nerve, and of A Portion of the Median into the Ulnar; Hyperalgesia of Median Area; Mechanism; Paroxysmal Neural Pains. The J. of N. a. M. Dis. 1916. **43.** 153. **(Sitzungsbericht.)**
94a. Déjérine, Mr. et Mme, Über Verletzungen peripherischer Nerven. La Presse méd. 1915. No. 20.
95. Dimitriadis, Dimitrios Styl., Über Verwundungen an den Ohren, der Nase und dem Kehlkopf in den letzten beiden Kriegen Griechenlands 1912—1913. Mschr. f. Ohrhlk. No. 6. p. 353. (Kasuistik.)
96. Doesschate, G. ten, en Kleijn, A. de, Voortschrijdende oogzenuwaandoening na schedelbasisverwondingen. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. No. 13. p. 982.
97. Döpfner, Karl, Zur Methodik der Naht an peripheren Nerven. Münch. med. Woch. No. 15. p. 526. F. B. (Nichts Besonderes.)
98. Dowd, C. N., Preservation of Iliohypogastric Nerve in Operation for Cure of Inguinal Hernia. Ann. of Surg. Febr.
99. Dreesmann, Einzelne interessante Fälle von Gehirnschußverletzungen. Münch. med. Woch. S. 1363. **(Sitzungsbericht.)**
100. Drüner, Über die Chirurgie der peripheren Nerven. ebd. No. 6. p. 205. F. B. (Nichts Besonderes.)
101. Duken, John, Über zwei Fälle von intrakranieller Pneumatocele nach Schußverletzung. ebd. No. 17. p. 598. F. B.
102. Eastman, Permanent Partial Compression of Both Commun Carotids in Epilepsy. Am. J. of the M. Sc. Vol. CL. No. 3. S. 365. (s. Kapitel: Spez. Therapie.)
103. Edinger, Eine neue Methode der Nervenvereinigung. Münch. med. Woch. **62.** 1761. **(Sitzungsbericht.)**
104. Eiselsberg, Freih. v., Über Schädelschüsse. W. kl. W. No. 7. p. 194. (E. verweist in seiner Mitteilung im wesentlichen auf die Arbeit von Marburg und Ranzi. W. kl. W. 1914. No. 46.)
105. Elder, Head Injuries. New Mexico M. J. April.
106. Elsberg, Charles A., Craniotomy and Removal of Multiple Brain Tumors. New York Neurol. Inst. Meeting. March 18.
107. Derselbe, Puncture of Corpus Callosum in Hydrocephalus. ebd. March 18.

108. **Elsberg**, Charles A., Puncture of the Corpus Callosum with Special Reference to its Value as a Decompressive Measure. The J. of Nerv. and M. Dis. **42.** (3.) 140.
109. Derselbe, Pain and other Disturbances in Diseases of the Spinal Cord and Their Surgical Treatment. The Am. J. of the M. Sc. **149.** (3.) 337.
110. **Enderle**, Walter, Epidurale Injektion. D. m. W. No. 33. p. 972.
111. **Enderlen** und **Knauer**, Zur Nervenpfropfung. Münch. med. Woch. **62.** (49.) 1693. F. B.
112. **Engelhardt**, Zur Prognose der Schädelschüsse. ebd. No. 32. p. 1097. F. B. (Ohne Interesse.)
113. **Engelmann**, Gehirnschüsse. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 238.
114. **Erdelyi**, 18 operierte Kopfschüsse mit Gehirnverletzungen. D. Militärarzt. No. 26. S. 424. **(Sitzungsbericht.)**
115. **Erenfeld**, H. M., Spina Bifida with Myelomeningocele; Removal of Myelomeningocele and Closure of Spinal Cleft by Transplantation of Animal Bone. Journ.-Lancet. Jan.
116. **Erlacher**, Philipp, Experimentelle Untersuchungen über Plastik und Transplantation von Nerv und Muskel. Arch. f. klin. Chir. **106.** (2.) 389. u. Zschr. f. orthop. Chir. **35.**
117. Derselbe, Direct and Muscular Neurotization of Paralyzed Muscles. Am. J. of Orth. Surg. July. XIII. No. 1.
118. **Eschweiler** und **Cords**, Über Schädelschüsse. D. m. W. No. 15. p. 431.
119. **Evans**, C. A., Fractures of Skull. Wisconsin M. J. April.
120. **Exner**, Alfred, Kriegschirurgie in den Balkankriegen 1912/13. Schußverletzungen der Nerven. Neue Dtsch. Chir. **14.** 55.
121. Derselbe, Schußverletzungen des Schädels. ibidem. p. 85.
122. Derselbe, Schußverletzungen des Gesichtes. ibidem. p. 125. (Allgemeine Ausführungen.)
123. Derselbe, Schußverletzungen des Halses. ibidem. p. 130. (Allgemeine Ausführungen.)
124. Derselbe, Schußverletzungen des Rückenmarkes. ibidem. p. 135.
125. **Fassett**, Fred J., Late Results of Excision of the Transverse Process of the Fifth Lumbar Vertebra. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (21.) 1775.
126. **Finkelnburg**, 1. Meningocele spinalis traumatica nach Schußverletzung der Wirbelsäule. 2. Knochenveränderungen nach Neuritis (Schußverletzung peripherischer Nerven). **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 755.
127. **Fischer**, L. C., Reuniting Brachial Plexus. Georgia M. Ass. J. Febr.
128. **Fisher**, M. K., Roentgen Ray Treatment of Exophthalmic Goiter. New York M. J. Vol. CI. No. 10.
129. **Flatau**, E., Die Methode der Spülung des Subarachnoidalraumes. Pam. Tow. Lek. p. 136.
130. **Foerster**, O., Schußverletzungen der peripherischen Nerven und ihre Behandlung. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. S. 1235.
131. **Foster**, J. H., Two Cases of Labyrinth Disease with Operations. Texas State J. of M. **11.** (7.)
132. **Frank II**, Über Chirurgie an den peripheren Nerven. Münch. med. Woch. S. 1436. **(Sitzungsbericht.)**
133. **Frank**, J., Brain Surgery in War. Milit. Surg. **37.** (5.)
134. **Frazier**, Ch. H., The Cerebrospinal Fluid as a Problem in Intracranial Surgery. The J. of the Am. M. Ass. 1914. **63.** (287.) (Allgemeine Bemerkungen.)
135. **Freiberg**, Albert H., Tendon Transplantation in Infantile Paralysis. Med. Rec. **88.** 895. **(Sitzungsbericht.)**
136. **Frey**, Hugo, und **Selye**, Hugo, Beiträge zur Chirurgie der Schußverletzungen des Gehirns. W. kl. W. No. 25—26. p. 693, 722.
137. **Friedenwald**, Harry, and **Downey**, J. W. jr., Decompression for the Relief of Choked Disc Following Thrombosis of the Lateral Sinus. Ann. of Otol. **24.** (3.) 613. (Titel besagt den Inhalt.)
138. **Fritsch**, Karl, Die Indikationsstellung zur Trepanation bei Schädelschüssen. Hamb. m. Überseeh. **1.** (14.) 537.
139. **Frommberger**, Erich, Über die praktische Bedeutung der postoperativen Ausfallserscheinungen. Dissert. Rostock.
140. **Frühwald**, Schußverletzung am Kopfe. Mschr. f. Ohrhlk. p. 106. **(Sitzungsbericht.)**
141. Derselbe, 4 Fälle von Schußverletzungen der Stirnhöhle. W. kl. W. S. 1174. **(Sitzungsbericht.)**
142. **Fuchs**, Einige Kriegsverletzungen. Jb. f. Psych. **35.** 397. **(Sitzungsbericht.)**
143. Derselbe, Elastische Verbände für Spitz- und Klumpfußstellung sowie Radialislähmung. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. **41.** 1503.
144. **Funke**, Zur Frage der Deckung von großen Schädeldefekten mittels Zelluloidplatten. Zbl. f. Chir. No. 16. p. 257.



145. Fürnrohr, Wilhelm, Neurolysis. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 936.
146. Derselbe, Ein offenes Wort an die Kollegen. Münch. med. Woch. No. 36. S. 1238. F. B. (Nichts von Bedeutung.)
147. Gallie W. E., Tendon Fixation in Infantile Paralysis. Ann. of Surg. Okt.
148. Gaugele, Über Nervenverletzungen im Kriege. Zschr. orthop. Chir. **35.** 419.
149. Gayet, G., La chirurgie des plaies pénétrantes du crâne par projectiles de guerre dans les ambulances immobilisées de l'avant. Lyon chir. Nov.
150. Gebele, Über Schußverletzungen des Gehirns. Beitr. z. klin. Chir. **97.** (2.) 123.
151. Gerulanos, M., Ueber Muskelüberpflanzungen am Schultergürtel. Arch. f. klin. Chir. **107.** (1.) 159.
152. Gessner, A., Sehnenplastik bei vollständiger Radialislähmung des Unterarms. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. 1916. **42.** 465.
153. Derselbe, Verletzungen des Gehirns und Rückenmarks. ebd. p. 782.
154. Gibson, Case of Bullet in the Skull. Med. Rec. **88.** 982. **(Sitzungsbericht.)**
155. Gifford, Harold, Improved Form of Brain Explorer. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (26.) 2130. (Beschreibung eines Instrumentes zur Aufspürung und Abfluß von Hirnabszessen.)
156. Giordano, Giuseppe, La cura chirurgica della blefaroptosi paralitica con speciale riguardo al metodo Angelucci. Giorn. di M. Mil. **63.** (2.) 81.
157. Girard, Cas d'hématome sus-dure-mérien traumatique opéré. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. p. 1042. **(Sitzungsbericht.)**
158. Gleason, E. B., and Pfahler, G. E., Case of Fracture Confined to Petrous Portion of Temporal Bone. Am. J. of Roentgen. Jan.
159. Goetjes, Über Gehirnverletzungen durch Granatsplitter. Münch. med. Woch. No. 26. p. 897.
160. Goldstein, Kurt, Zur operativen Therapie der Schußverletzungen der Wirbelsäule und des Rückenmarks. Neurol. Zbl. No. 4. p. 114.
161. Goldzieher, W., Über orbitale Schußverletzungen. Wien. med. Woch. p. 1083. **(Sitzungsbericht.)**
162. Gradenigo, G., Sull'impiego dell' encefaloscopio nel trattamento postoperativo degli ascessi encefalici ottici. Gaz. med. lomb. No. 12. p. 133.
163. Grisson, 1. Operationen am Plexus brachialis. 2. Fall von Tangentialschuß der Stirn. Neurol. Zbl. p. 409. **(Sitzungsbericht.)**
164. Große, Schußverletzungen peripherer Nerven. Beitr. z. kl. Chir. **97.** (3.) 306.
165. Grünwald, L., Schußverletzungen der pneumatischen Schädelhöhlen. Münch. med. Woch. No. 24. p. 823. F. B.
166. Guleke, Ueber Therapie und Prognose der Schädelschüsse. ebd. No. 29. p. 989. F. B.
167. Gundermann, W., Kriegschirurgischer Bericht aus der Gießener Klinik über die ersten 5 Monate des Krieges. Beitr. z. klin. Chir. **97.** (5.) 479.
168. Haberer, H. v., Kasuistisches zur Frage therapeutischer Mißerfolge bei Morbus Basedowii. W. kl. W. No. 1—2. p. 1. 37.
169. Derselbe, Zwei durch Operation geheilte Fälle von Hirnschüssen. ebd. p. 692, 747. **(Sitzungsbericht.)**
170. Derselbe, Fall von Radialislähmung, geheilt durch die Nervennaht. ebd. **28.** 1334. **(Sitzungsbericht.)**
171. Derselbe, Kriegsverletzungen des Schädels und Gehirns. ebd. 1916. **29.** 115. **(Sitzungsbericht.)**
172. Haberland, H. F. O., Die direkte Einpflanzung des N. Hypoglossus in die Gesichtsmuskulatur bei Schußverletzung des N. Fazialis. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. 1916. **42.** 465.
173. Haeberlin, J. B., Surgical Treatment of Hyperthyroidism. New York M. J. CI. No. 22.
174. Haehner, Beobachtungen und Erfahrungen eines Truppenarztes. Münch. med. Woch. No. 40. p. 1375. F. B. (Kurze Vorschriften bei Schädel- und Rückgratsverletzungen durch Geschosse.)
175. Hall, C. L., Case of Brain Surgery. Southwest J. of M. a. S. Dec.
176. Hammerschlag, Albert, Fall von Schädelschuß. W. kl. W. p. 163. **(Sitzungsber.)**
177. Hammesfahr, Zwei Patienten mit Gehirnschüssen. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 575.
178. Hans, Hans, Naht durchtrennter Nerven mittels Einhülsung in Eigengewebe. Zbl. f. Chir. No. 45. S. 801. (Ohne besonderes Interesse.)
179. Harbin, R. M., Trephining for Relief of Increased Pressure of Cerebrospinal Fluid. Southern M. J. Okt.
180. Harris, M. L., Nerve-Blocking. Surg., Gyn. and Obst. Febr.
181. Haymann, Ludwig, Über Schußverletzungen des Ohres. Zbl. f. Ohrenhlk. **13.** (8/12.) S. 127, 159, 187, 219, 243.
182. Haynes, Irving S., Hydrocephalus — Later Experiences in its Treatment by Cisterna Drainage. Med. Rec. **87.** (751.) **(Sitzungsbericht.)**



183. Hayward, E., Beitrag zur Klinik der Schädelschüsse nach den Erfahrungen im Heimlazarett. B. kl. W. No. 46—47. S. 1186, 1212.
184. Head, J. W., Important Symptoms which Require Labyrinthine Operation; Report of Cases. Texas State J. of M. **11.** (7.)
185. Heile und Hezel, Unsere bisherigen Erfahrungen bei der Behandlung im Kriege verletzter peripherer Nerven. Beitr. z. klin. Chir. **96.** (3.) 299.
186. Helbing, Schädelschüsse (Diapositive). **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 238.
187. Henneberg, Demonstration von Kriegs-Nervenkranken. 1. Schuß durch das Stirnhirn. 2. Peripherische Verletzungen. ebd. S. 1235.
188. Derselbe, Schuß durch den rechten Scheitellappen. ebd. 1916. **42.** 401.
189. Hennemann, Carl, Zur Behandlung der Spina bifida. Münch. med. Woch. No. 7. p. 222.
190. Herzog, Gg., Tangentialschuß des Scheitelbeins. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. S. 1175.
191. Heymann, Arnold, Apparate zur Kriegsorthopädie. 3. Arbeitsschiene für Radialislähmung. Münch. med. Woch. No. 42. 1447. F. B.
192. Higier, H., Nichtchirurgische Behandlung in der Feldchirurgie. Medycyna. 1914.
193. Derselbe, Vorurteile auf dem Gebiete der Kriegsneurochirurgie und deren Statistik. Verhdlgn. d. Warschauer ärztl. Ges. CXI. p. 65.
194. Derselbe, Die nicht chirurgische Behandlung in der Feldchirurgie. Pam. Tow. Lek. p. 28.
195. Hilgenreiner, Operierter Fall von Plexuslähmung nach Schußverletzung. W. kl. W. 1916. **29.** 116. **(Sitzungsbericht.)**
196. Hippel, E. v., Erfolgreiche Operation bei posttraumatischer Netzhautablösung. Kl. Mbl. f. Augenhlk. **55.** 146.
197. Hirsch, 1. Erfolgreiche Naht des Nervus ulnaris. 2. Freilegung bei Lähmung des Nervus radialis. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 389.
198. Hirschel, Georg, Kriegschirurgische Erfahrungen aus dem Völkerkriege 1914. Erfahrungen über Schußverletzungen der Nerven und die Verwendung von präparierten Kalbsarterien zu ihrer Umhüllung. D. Zschr. f. Chir. **132.** (5/6.) 567.
199. Hofer, Ig., Über Kriegsverletzungen des Ohres. W. kl. W. No. 45. S. 1225.
200. Hoffmann, O., Über eine Methode den Erfolg einer Nervennaht frühzeitig zu kontrollieren. Arch. f. Psych. **56.** 377. **(Sitzungsbericht.)**
201. Hoffmann, Paul, Ueber eine Methode, den Erfolg einer Nervennaht zu beurteilen. M. Klin. No. 13. p. 359. (Ohne besonderes Interesse.)
202. Hoffmann, Paul, Weiteres über das Verhalten frisch regenerierter Nerven und über die Methode, den Erfolg einer Nervennaht frühzeitig zu beurteilen. ebd. No. 31. p. 856.
203. Hofmeister, v., Zur Lokalisation der Fremdkörper (Geschosse) mittelst Röntgenstrahlen. Beitr. z. klin. Chir. **96.** (1.) 158. (Hat nur chirurgisches Interesse.)
204. Derselbe, Über operative Entfernung von Geschossen und Granatsplittern mit besonderer Berücksichtigung des elektromagnetischen Verfahrens. ebd. **96.** (1.) 166. (Nichts Neurologisches.)
205. Derselbe, Über doppelte und mehrfache Nervenpfropfung bei Schußverletzungen der Nerven. ebd. **96.** (3.) 329. u. Korr.-Bl. f. Württ. **85.** (12.) 117.
206. Hohmann, Nervenoperationen. Münch. med. Woch. p. 1224. **(Sitzungsbericht.)**
207. Hohmeier, 4 Fälle von Schädelschüssen. ebd. p. 551. **(Sitzungsbericht.)**
208. Hoke, M., and Hodgson, F. C., Cases Illustrating Orthopedic Treatment of Some of Disabilities Resulting from Infantile Paralysis. Southern M. J. Sept.
209. Hörhammer, Operativ entfernter Hirntumor. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 1083.
209a. Horwitz, Hugo, Zur Peroneuslähmung. M. m. W. p. 1237. F. B.
210. Hosemann, Die chirurgische Frühbehandlung der Schädelschüsse. D. m. W. No. 21. p. 607.
211. Hoyt, W. A., Resection of Gasserian Ganglion for Trifacial Neuralgia Complicated with Facial Palsy. Michigan State M. S. J. Jan.
212. Huboney, M. J., Roentgenography of Skull. Illinois M. J. **28.** (5.)
213. Huismans, L., Ueber Schußverletzungen am peripheren Nerven. Münch. med. Woch. No. 15. p. 524. F. B.
214. Jablonowsky, Paul, Zur Kasuistik der Schußverletzungen des Schädels vom Jahre 1908—1913. Dissert. München.
215. Jameson, T., Indications for Surgical Treatment of Hyperthyreoidism. New York M. J. **102.** (12.)
216. Jeger, Ernst, Über primäre Faszienplastik bei Schußverletzungen der Dura. Beitr. z. klin. Chir. **97.** (4.) 418.
217. Jenckel, Tangentialschuß des Schädels. Münch. med. Woch. p. 302. **(Sitzungsbericht.)**
218. Jerusalem, M., Kriegsverletzungen peripherer Nervenstämme. W. kl. W. p. 278. **(Sitzungsbericht.)**



219. **Johnson**, E. J., Technic and Results in Eight Gasserian Ganglion Operations. The J. of the Am. M. Ass. Vol. **64.** 1522. **(Sitzungsbericht.)**
220. **Joll**, C. A., Gunshot Injuries of Skull. Brit. J. of Surg. July III. No. 9.
221. **Jones**, H. E., Some Consideration which Determine Extent of an Operation in Septic Invasion of Lateral Sinus. J. of Laryng. March.
222. **Joseph**, E., Einige Erfahrungen über Schädelschüsse, besonders über die Bedeutung des Röntgenbildes für die Schädelchirurgie. Münch. med. Woch. No. 35. S. 1198. F. B.
223. **Judd**, E. Starr, und **Pemberton**, J. D., Results of Operations for Exophthalmic Goiter. Med. Rec. 1916. **89.** 258. **(Sitzungsbericht.)**
224. **Kaelin**, Werner, Über Störungen von seiten des Halssympathicus bei einfacher Struma und im Anschluß an deren operative Behandlung. D. Zschr. f. Chir. **134.** 395.
225. **Kafka**, Gehirnschuß (linkes Okzipitalhirn). Neurol. Zbl. p. 623. **(Sitzungsbericht.)**
226. **Kahle**, Roscoe R., Use of Autogenous Rib Graft in Reconstructive Skull Surgery. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (3.) 222.
227. **Kalkhof**, Operierte Schädelschüsse. Ther. Mh. **29.** 450.
228. **Kappelmeyer**, Eduard, Die Dauerfolge der extrakraniellen chirurgischen Behandlung der Trigeminusneuralgie. Dissert. 1914. Erlangen.
229. **Kappis**, A., Zur Deckung von Schädeldefekten. Zbl. f. Chir. **42.** (51.) 897.
230. **Karplus**, J. P., Kasuistische Mitteilungen zur Kriegsneurologie. III. Über eine ungewöhnliche zerebrale Erkrankung nach Schrappnellverletzung. Neurol. Zbl. No. 13. p. 456.
231. **Kayser**, Paul, Erfahrungen des Feldlazaretts 6 des VI. Armee-Korps. D. m. W. No. 14—16. p. 398, 424, 469.
232. **Kehrer**, E., Erfahrungen über Sakralanästhesie besonders bei gynaekologischen Operationen. Mschr. f. Geburtsh. **42.** (2.) 95.
233. **Kenyon**, J. H., Cerebral Surgery. Ann. of Surg. Jan.
234. **Key**, Einar, Über Operationen wegen primärer Wirbelkörpertumoren. Nord. Med. Arkiv. Kir. **47.** (16.) Afd. I. Häft 3.
235. **Kirk**, Edwin C., und **Lewis**, Dean, Fascial Tubulization in the Repair of Nerve Defects. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (6.) 486.
236. **Klapp**, R., Ueber Rückenmarksschüsse und Behandlung der im Gefolge der Laminektomie auftretenden Meningitis. Münch. med. Woch. No. 5. p. 167. F. B.
237. **Klose**, Heinrich, Über Thymusoperationen und deren Folgen für den Organismus. Ther. Mh. No. 1. p. 6.
238. **Kocher**, Operierte Fälle von Tumor cerebri. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1916. **46.** 210. **(Sitzungsbericht.)**
239. **Kölliker, Klink, Merkel**. Peripherische Nervenverletzungen und deren Behandlung. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. 1916. **42.** 244.
240. **König**, Ueber Schädelschüsse. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 501. **(Sitzungsbericht.)**
241. **Königer**, Frühzeitige Nervennaht des N. radialis im oberen Drittel. ebd. p. 446. **(Sitzungsbericht.)**
242. **Körber**, Chirurgische Gesichtspunkte für das Feldlazarett auf Grund bisheriger Erfahrungen. M. Klin. No. 34. p. 940.
243. **Körbl**, H., Operierte Fälle von peripheren Nervenverletzungen. W. kl. W. p. 253. **(Sitzungsbericht.)**
244. **Kostić**, M., Handtellergroßer Defekt der knöchernen Schädelkapsel. D. Militärarzt. S. 442. **(Sitzungsbericht.)**
245. **Kramer**, S. P., Cerebellar Surgery. Ohio State M. J. May.
246. **Kredel**, L., Über das Verhalten der auf operierte schußverletzte Nerven überpflanzten Fascienlappen. Zbl. f. Chir. No. 13. p. 201.
247. Derselbe, Die intrazerebrale Pneumatokele nach Schußverletzungen. ebd. No. 36. p. 649.
248. **Kreuter**, Tangentialschuß des Schädels. Münch. med. Woch. p. 267. **(Sitzungsbericht.)**
248a. Derselbe, 9 Fälle von Nervennaht. ebd. p. 267. **(Sitzungsbericht.)**
249. **Kroh**, Fritz, Schädel-Gehirn-Schüsse. ebd. p. 969.
250. Derselbe, Kriegschirurgische Erfahrungen einer Sanitätskompagnie. Beitr. z. klin. Chir. **97.** (4.) 345.
251. **Kurtz**, D. W. B. jr., Neurocytology of Surgical Shock. J. of M. Res. July.
252. **Lang**, Adolf, Operative Behandlung einer ausgedehnten Nervenzerstörung mit doppelter Implantation in einen gesunden Nerven. Orvosi Hetilap. No. 35. (Ungarisch.)
253. **Lange**, Sehnervenverpflanzung bei Quadrizepslähmung. Münch. med. Woch. p. 1224. **(Sitzungsbericht.)**
254. **Lange**, Fritz, Kriegsorthopädie. Zschr. f. orthop. Chir. **35.** (3.) 381. (Allg. Ausführungen; nichts Neurol.)



255. Lapointe, A., Traitement opératoire des blessures du crâne dans une ambulance de l'avant. J. de Chir. Aug.
256. Laurent, O., Technique de la libération des nerfs blessés. Paris méd. **5.** (13.) 229.
257. Läwen, A., 2 geheilte Patienten, die 14 Kopfschüsse erhalten hatten. Münch. med. Woch. p. 357. **(Sitzungsbericht.)**
258. Derselbe, Einige Beobachtungen über Schädelschußverletzungen im Feldlazarett. ebd. No. 17. p. 589. F. B.
259. Ledbetter, R. E., Case of Fracture Dislocation of Spine; Laminectomy. Un. States Nav. M. Bull. July.
260. Ledderhose, G., Ueber die operative Deckung von Schädeldefekten. Straßb. M. Ztg. No. 8. p. 153—156.
261. Leipen, Otto, Schußverletzung am Kopfe. Mschr. f. Ohrhlk. p. 102. **(Sitzungsbericht.)**
262. Derselbe, Schußverletzung des Kopfes mit Labyrinthaffektion durch Erschütterung. ebd. p. 210. **(Sitzungsbericht.)**
263. Lengfellner, Karl, und Frohse, Fritz, Bedeutung des N. ischiadicus, N. obturatorius und N. femoralis bei Nervenüberpflanzungen. Med. M. No. 9. p. 86.
264. Dieselben, Nervenüberpflanzungen im Halsbezirke. ebd. No. 10. S. 100.
265. Leriche, K., Des petites places du crâne par éclats d'obus et de bombes sans pénétration du projectile, et des lésions nerveuses, qui les accompagnent. Lyon chir. Sept.
266. Derselbe, Des lésions cérébrales et médullaires produites par l'explosion à faible distance des obus de gros calibre. ebenda.
267. Derselbe, Necessity for Double Trephining when Projectile Has Transversed the Skull. ebenda.
268. Leser, Nervenplastik. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. **41.** 1588.
269. Levy, Ludwig, Kriegsgemäße Orthopädie der Extremitäten. D. m. W. No. 15. p. 436.
270. Levy, William, Osteoplastischer Ersatz des Infraorbitalrandes nach Kriegsverletzungen. Zbl. f. Chir. No. 28. p. 489. (Ohne neurol. Interesse.)
271. Lewis, Dean D., Fascial Tubulization in Repair of Nerve Defects Med. Rec. **88.** 39. **(Sitzungsbericht.)**
272. Lichtenauer, Operation bei Epilepsie nach Schußverletzung des Schädels. B. kl. W. 1916. **52.** 97. **(Sitzungsbericht.)**
273. Liefmann, H., Zur Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Kriege. Münch. med. Woch. No. 11. p. 390. F. B.
274. Löfberg, Otto, Zur Deckung von Kranialdefekten. D. Militärarzt. No. 17. p 273.
275. Lorentz, Behandlung der Nervenverletzungen. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. 1916. **42.** 242.
276. Lotheissen, Georg, Kopfschuß mit Thyreoiditis. Münch. med. Woch. p. 856. **(Sitzungsbericht.)**
277. Lovett, R. W., Use of Silk Ligaments at Ankle in Infantile Paralysis. Amer. J. of Orthop. Surg. Jan.
278. Mac Kenzie, K. A. J., Value of Decompression Operations in Disorders of Brain. Northwest Med. March.
279. Mac Lean, Ueber Schädelschüsse. Münch. med. Woch. p. 338. **(Sitzungsbericht.)**
280. Mac Millan, K. H., Case of Division of Vagus, Hypoglossus and Sympathetic Nervus by Bullet, with Formation of Arteriovenous Aneurysm of Carotid. Brit. J. of Surg. April.
281. Madelung, Kleinhirnschuß. **Vereinsbeil.** d. D. m W. **41.** (48.) 1443.
282. Mammen, E., Bulled Removed from Brain After Six Years. Surg., Gyn. and Obst. Dec.
283. Manasse, Paul, Persönliche Erfahrungen über Kopfschüsse. Straßb. M. Ztg. No. 4. p. 85—88.
284. Derselbe, Zur Therapie des Hirnabszesses. Münch. med. Woch. No. 43. F. B. (Allg. Behandlungsregeln mit Anführung einiger Fälle.)
285. Mann, Indikation zur Operation bei Nervenverletzungen. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. **41.** 1588.
286. Derselbe, Bemerkungen über die Indikationen zur Operation bei Nervenverletzungen. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 537. **(Sitzungsbericht.)**
287. Marburg, Otto, Ein Fall von Schußverletzung im Gebiete der Art. vertebralis dextra. (A cerebelli inf. post.) W. kl. W. S. 1175. **(Sitzungsbericht.)**
288. Derselbe und Ranzi, Egon, Zur Frage der Schußverletzungen der peripheren Nerven. Vorläufige Mitteilung. ebd. No. 23. p. 611.
289. Maresch, Marian, Über Schädelschüsse. ebd. No. 38. p. 1028.
290. Marshall, H. W., and Osgood, R. B., Late Results of Operations for Correction of Foot Deformities Resulting from Poliomyelitis. Boston M. and S. J. Sept. 9.



291. **Martin**, H. H., Some Recent Surgery of Cranial Nerves for Relief of Headache and Other Neurosis. Southern M. J. April.
292. **Martin**, R. V., Treatment of Cerebrospinal Meningitis by Drainage of Lateral Ventricle. Georgia M. Ass. J. Febr.
293. **Massey**, A Y., Spinal Analgesia in Native Practice. J. of Trop. M. April 15.
294. **Mayer**, C., Verletzungen am peripheren Nervensystem. W. kl. W. p. 692. **(Sitzungsbericht.)**
295. **Mayer**, E., Neurolyse des Nervus medianus. Münch. med. Woch. S. 1395. **(Sitzungsbericht.)**
296. **Mayer**, Leo, Die orthopädische Behandlung der alten Hemiplegiker. B. kl. W. No. 23. p. 606.
297. Derselbe, Die Lagerungsbehandlung der Nervenverletzungen. D. m. W. No. 25. p. 739.
298. **Mayer**, Otto, Fall von Schußverletzung in der Umgebung des Ohres. Mschr. f. Ohrhlk. p. 381. **(S.tzungsbericht.)**
299. Derselbe, Über die plastische Deckung von Duradefekten nach Abtragung von Hirnprolapsen in der Otochirurgie. Zschr. f. Ohrhlk. **73.** (1.) 37.
300. Derselbe, Fall von Ligatur der Carotis interna wegen Blutung aus dem Ohre. Mschr. f. Ohrhlk. **49.** 737. **(Sitzungsbericht.)**
301. Derselbe und **Mollenhauer**, Gehirnverletzung. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 873.
302. **Mc Eachern**, C. G., Tendon Transplantation Following Infantile Paralysis. Colorado Med. July.
303. **Mehler**, L., Neurolyse des Plexus brachialis. D. Zschr. f. Chir. **133.** (3.) 299.
304. **Merhaut**, K., Die Resultate operativer Behandlung Basedowscher Krankheit. Vestník v. sjez. čes. lék. a přir. p. 530.
305. **Métraux**, A., Contribution au traitement chirurgical de la sciatique chronique rebelle (opération de Förster). Rev. méd. de la Suisse Rom. **35.** (11.) 906.
306. **Meyer**, Arthur II, 1. Zur Chirurgie des zentralen und peripheren Nervensystems. 2. Zur Behandlung von Wirbelbrüchen. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 94, 95. **(Situngsbericht.)**
307. **Meyer**, E., Die Frage der Laminektonie bei Schußverletzungen vom neurologischen Standpunkt. B. kl. W. No. 12. p. 282.
308. **Mills**, Lloyd, Projectile Wounds of the Head. Experiences During Recent Service in Austria, with Particular Reference to Wounds of the Eyes. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (17.) 1424. (Nichts Besonderes.)
309. **Mitchell**, H. C., Injuries of Head. Illinois M. J. March.
310. **Mix**, Charles Louis, Laminectomy for Traumatic Compression of the Spinal Cord. The Clinics of John B. Murphy. 1914. **3.** (1.) 161.
311. **Moore**, J. Walker, Fracture of the Base of the Skull with Escape of Cerebrospinal Fluid from the Ear. The Effect of Atropine and Epinephrin upon the Secretion. The Am. J. of the M. Sc. **149.** (4.) 580.
312. **Moore**, R., Trifacial Neuralgia; its Succesful Treatment without Major Operation. Arizona M. J. Dec.
313. **Moreno**, S. F. M., Ruptures de la dure-mère cranienne chez les nouveau-nés. Arch. mens. d'Obstétr. March.
314. **Moskowicz**, Schädeldefekte nach Operationen. W. kl. W. 1916. **29.** 24. **(Sitzungsbericht.)**
315. **Muck**, O., Gestaltveränderungen einer Hirnwunde, durch Kopfdrehung hervorgerufen. (Ein weiterer Beitrag zur Beeinflussung der Blutzirkulation im Schädelinnern durch Sternokleidostellung.) Münch. med. Woch. No. 25. p. 845.
316. **Müller**, Schädelschüsse. B. kl. W. p. 566. **(Sitzungsbericht.)**
317. **Müller**, Ernst, Zur Behandlung der Radialislähmung. Beitr. z. kl. Chir. **98.** (2.) 263.
318. **Müller**, Paul, Beitrag zur Diagnostik und Therapie der Schußverletzungen des Gehirnschädels. Beitr. z. klin. Chirur. **97.** (2.) 103.
319. **Müller**, W. B, Verletzungen des Gehirns und deren chirurgische Behandlung. Arch. f. klin. Chir. **107.** (1.) 138.
320. **Murphy**, John B., Traumatic Division of Flexor Tendons and Median Nerve. Tenoplasty and Neuroplsty. The Clinics of John B. Murphy. 1914. **3.** (3.) 517.
321. **Muskens**, L. J. J., Drei restlos geheilte Patienten, mehrere Jahre nach einer Hirnoperation. Psych. en neurol. Bl. **19.** 281.
322. Derselbe, Psychiatrie, Neurologie und Neuro-Chirurgie. Mschr. f. Psych. **37.** (6.) 726. u. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 726. (Ohne besonderes Interesse.)
323. Derselbe, Neurologie en Neurochirurgie. Psych. en neurol. Bl. No. 4/5. S. 492.
324. Derselbe, Resultat des Balkenstiches beim Hydrozephalus mit Sehstörungen, und andere Dekompressionsmaßregeln. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (II.) 1640.



325. Nathan, P. W., Mechanical and Operative Treatment of Poliomyelitis Anterior. Am, J. of Orthop. S. Jan.
326. Neubert, Über kriegschirurgische Erfahrungen im Lazarett. Münch. med. Woch. p. 656. (Sitzungsbericht.)
327. Neuhof, Harold, Sequelae of Minor Injuries Incompletely Severing Nerves of the Hand. Their Surgical Treatment. Am. J. of Surg. 29. (4.) 143.
328. Nieden, Fall von Schläfenbeinschuß. Vereinsbeil. d. D. m. W. p. 575.
329. Noehte, Über die operative Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Feldlazarett. D. m. W. No. 1. p. 15.
330. Derselbe, Ueber Streifschüsse an der Schädelkapsel. ebd. No. 8. p. 217.
331. Nonne, Über die Kriegsverletzungen der peripheren Nerven. M. Klin. No. 18—19. p. 501, 527.
332. Nordmann, O., Kriegschirurgische Erfahrungen im Feldlazarett. ebd. No. 1—2. p. 3, 29.
333. Obál, Franz, Transplantation der Glandula parathyreoidea bei postoperativer Tetanie. Orvosi Hetilap. No. 37. (Ungarisch.)
334. Ochsner, A. J., Surgical Treatment of Exophthalmic Goiter. The J. of the Am. M. Ass. 1916. 66. 141. (Sitzungsbericht.)
335. Oehlecker, Exstirpation des 2. Spinalganglion bei Okzipitalneuralgien. Münch. med. Woch. p. 375. (Sitzungsbericht.)
336. Derselbe, Eine Reihe geheilter Schädelschüsse. Neurol. Zbl. p. 410. (Sitzungsbericht.)
337. Oppenheim, Hermann, Über Kriegsverletzungen des peripheren und zentralen Nervensystems. Zschr. f. ärztl. Fortbildg. No. 4. p. 97.
338. Derselbe, Beitrag zur Beurteilung und Behandlung der Schußverletzungen peripherer Nerven. D. Ther. d. Gegenw. Juni. p. 201.
339. Orr, H. Winnett, Orthopedic Treatment During the Period of Spontaneous Improvement of Infantile Paralysis. Med. Rec. 88. 894. (Sitzungsbericht.)
340. Orth, Oscar, Zur Behandlung von Gehirnprolaps nach Schädeldefekten. M. Klin. No. 1. p. 10.
341. Derselbe, Zwei interessante neurologisch-chirurgische Beobachtungen. Münch. med. Woch. 62. (51.) 1777. F. B.
342. Owen, W. Barnett, Some of the Deformities Following Infantile Paralysis, with Especial Reference to Treatment. Am. J. of Surg. 1914. Vol. 28. No. 12. S. 457.
343. Derselbe, Treatment of Most Frequent Deformities Following Infantile Paralysis. Kentucky M. J. Febr.
344. Page, J. R., Case of Temporosphenoidal Absceß, Discovered by Exploration Trough Multiple Small Incisions in Dura, Drained and Cured. Surg., Gyn. and Obst. June.
345. Partós, Alexander, Ein Extensionsapparat für Oberschenkelfrakturen und Rückenmarksverletzungen. M. Klin. No. 44. S. 1211. (Umständliche Beschreibung eines Apparates.)
346. Passow, Nachkrankheiten nach Kopfoperationen. Vereinsbeil. d. D. m. W. S. 1381.
347. Patry, Georges, Le traitement chirurgical des crises gastriques du tabes. Rev. méd. de la Suisse Rom. No. 6. p. 297.
348. Payr, Erfahrungen über Schädelschüsse. Jk. f. ärztl. Fortbldg. 6. (12.)
349. Derselbe, Schädelschüsse. Vereinsbeil. d. D. m. W. 42. 493.
350. Derselbe, Plastik am Schildknorpel zur Behebung der Folgen einseitiger Stimmbandlähmung. D. m. W. No. 43. S. 1265.
351. Derselbe, Operierte Recurrenslähmung. Münch. med. Woch. 1916. 63. 244. (Sitzungsbericht.)
352. Pelz, Tangentialer Schädelschuß. Vereinsbeil. d. D. m. W. p. 842.
353. Peritz, Zwei Fälle von Gehirnschüssen mit Lagegefühlsstörungen, Astereognosis, trophischen Veränderungen und halbseitiger Blutdrucksteigerung. Neurol. Zbl. p. 140. (Sitzungsbericht.)
354. Perkins, Facial Contractions During the Radical Mastoid Operation. Ann. of Otol. 24. 664.
355. Perrier, Charles, Cinq mois de chirurgie dans les hôpitaux militaires de Chalon-sur-Saône. Rev. méd. de la Suisse Rom. No. 7. p. 373.
356. Porthes, G., Über Laminektomie bei Steckschüssen des Rückenmarkes. Beitr. z. klin. Chirur. 97. (1.) 76.
357. Derselbe, Schonende Entfernung von Knochensplittern und Fremdkörpern bei Schädelschüssen und Hirnabszessen. Münch. med. Woch. 62. (49.) 1706. F. B.
358. Peters, Gehirnschüsse. Vereinsbeil. d. D. m. W. p. 330.
359. Pettavel, Charles A., Schädelschüsse, Nervenverletzungen. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. 1916. 46. 367, 375.
360. Pincus, W., Diagnostische und therapeutische Ergebnisse der Hirnpunktion. Stuttgart. F. Enke. u. Berlin. A. Hirschwald.



361. **Pribram**, Bruno Oskar, Erfolge und Mißerfolge bei der operativen Behandlung der Schädelschüsse, besonders der Durchschüsse. W. kl. W. No. 38. p. 1025.
362. **Quervain**, F. de, Die Vorteile der Bauchlage in der Nachbehandlung der Laminektomie. Zbl. f. Chir. No. 46. S. 817. (Ohne Interesse.)
363. **Quincke**, H., Über die therapeutischen Leistungen der Lumbalpunktion. Therap. Mh. 1914. **28.** H. 7. p. 469.
364. **Quix**, F. H., Ein Fall von operierter Geschwulst des Gehörnerven mit Demonstration mikrophotographischer Lichtbilder und Besprechung der Operationstechnik. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 1831.
365. **Raison**, T. W., Compound Comminuted Fracture of Skull. United States Nav. M. Bull. Jan.
366. **Ransohoff**, J., Status of Cerebral Surgery. Lancet-Clinic. May 15. No. 20.
367. **Ranzi**, Egon, Fall von operiertem Hypophysentumor. W. kl. W. p. 133. **(Sitzungsbericht.)**
368. Derselbe, Über operierte Rückenmarksverletzungen. ebd. S. 1239. **(Sitzungsbericht.)**
369. **Ravaut**, P., Le emorragie interne prodotte dalla scossa vibratoria dell' esplosione. Boll. delle clin. No. 5. p. 224.
370. **Raddan**, M. W., Treatment of Old Brain Injuries. New Jersey M. Soc. J. Oct.
371. **Redlich**, Emil, Zur Frage der operativen Behandlung der Schußverletzungen peripherer Nerven. Mschr. f. Psych. **37.** (6.) 333.
372. Derselbe und **Frisch**, O. v., Zur Frage der operativen Behandlung der Schußverletzungen peripherer Nerven. W. kl. W. p. 512. **(Sitzungsbericht.)**
373. **Reichard**, Hans, und **Moses**, Hermann, Ein interessanter Fall von Kopfschuß. Münch. med. Woch. **62.** (52.) 1793. F. B.
374. **Reichmann**, Frieda, Ueber Schußverletzungen peripherer Nerven. D. m. W. No. 23. p. 668.
375. **Reik**, H. O., Case of Cerebral Abszeß, Secondary to Chronic Suppurative Otitis Media, Cured by Surgical Intervention. Southern M. J. Aug. VIII. No. 8.
376. **Reinhardt**, Tangentialschlüsse, Durchschüsse und Steckschüsse des Gehirns. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. S. 1175.
377. Derselbe, Kriegsverletzungen des Zentralnervensystems. Münch. med. Woch. p. 1055. **(Sitzungsbericht.)**
378. **Remsen**, Charles M., Surgical Measures in Apoplexy. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (2.) 162.
379. **Riedel**, Über Schädelschußverletzungen. Münch. med. Woch. **62.** 1727. **(Sitzungsbericht.)**
380. **Riedl**, Franz, Heilgeräte für Folgen nach Kriegsverletzungen. W. kl. W. No. 43—44. S. 1165, 1199.
381. **Riehl**, Zur Tetanusbehandlung. M. Klin. No. 2. p. 31.
382. **Ritschl**, A., Aus den chirurgisch-orthopädischen Erfahrungen einer 6monatigen Tätigkeit im Freiburger Garnisonlazarett und der orthopädischen Universitatsklinik nebst Anweisungen zur Anfertigung einfacher und billiger Bewegungsapparate. Zschr. f. orth. Chir. **35.** (3.) 466. (Hat ausschließlich chirurg. Interesse.)
383. **Ritter**, Carl, Zur Prophylaxe des Tetanus. Ein Vorschlag. B. kl. W. No. 6. p. 126.
384. **Rodman**, J. S., Surgery of Spinal Cord. Pennsylvania M. J. Febr.
385. **Rosenberg**, Zur Nachbehandlung der Kriegsverwundeten mit einfachen Mitteln. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. No. 18. p. 558. (Improvisierte Apparate zur Bewegungstherapie.)
386. **Rosenfeld**, Chirurgisch-orthopädisch behandelte Fälle. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 964.
387. **Rosenstein**, P., 1. Operierter Gehirnschuß. 2. Wirbelschuß. ebd. p. 391.
388. Derselbe, Arterien- und Nervennaht. ebd. p. 330.
389. **Rothfuchs**, 6 Fälle operativer Behandlung der Tangentialschüsse des Schädels. Münch. med. Woch. S. 1508. **(Sitzungsbericht.)**
390. **Ruttin**, E., Einbruch eines Cholesteatoms von oben her ins Labyrinth. Abgrenzung durch Knochenneubildung. Kompensation. Radikaloperation. Mschr. f. Ohrhlk. p. 213. **(Sitzungsbercht.)**
391. Derselbe, Breite Verwachsung zwischen Dura der mittleren und hinteren Schädelgrube wegen Schrappnellverletzung, Operation. ebd. **49.** 726. **(Sitzungsbericht.)**
392. Derselbe, Zur Operation der mit Otitis komplizierten Basisfraktur. ebd. **49.** 722. **(Sitzungsbericht.)**
393. **Rydygier von Ruediger**, Ludwig R., Über Wundbehandlung in den Kriegsspitälern. W. kl. W. No. 25. p. 671.
394. **Ryerson**, Edwin W., Recurrent Spondylolisthesis, with Paralysis; Bone-Splint Transplantation. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (1.) 24.



395. Sachs, B., and Elsberg, C. A., A Brief Review of a Years Neurosurgical Work, with Special Reference to Spinal Cord Lesions. The J. of N. and M. Dis. **42.** 743. **(Sitzungsbericht.)**
396. Sachs, E., Factors That Make for Better Results in Cranial Surgery. Missouri State M. Ass. J. Dec.
397. Sadolin, F., Er ublodig Nervestraekning mulig? Ugeskr. for Laeger. June 24. No. 25.
398. Saenger, Mit Röntgenstrahlen behandelte Rückenmarksgeschwulst. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. **41.** 1586.
399. Sauer, Franz, Welche Erfolge hat die operative Behandlung der Tangentialschüsse des Schädels. B. kl. W. No. 18. p. 463. (Nichts Besonderes.)
400. Saxl, Alfred, Federstreckapparat für Hand und Finger bei Radialislähmung. W. kl. W. No. 43. S. 1163.
401. Scandola, C., Death from Intraspinal Injection of Novccain. Gazz. degli Osped. Jan. No. 4.
402. Scharff, A., Mitteilungen über kriegschirurgische Erfahrungen auf dem Gebiete der Orthopädie und Extremitätenchirurgie. Zschr. f. orthop. Chir. **35.** (3.) 434. (Hat nur chirurg. Interesse.)
403. Scheidl, Über Schädelschüsse. W. kl. W. **28.** 1400. **(Sitzungsbericht.)**
404. Schepelmann, Emil, Neben- und Nachwirkungen der Kulenkampffschen Plexusanästhesie. D. Zschr. f. Chir. **133.** (5/6.) 558.
405. Schick, Über zwei trepanierte Fälle. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 996.
406. Schiller, Tod durch Kopfschuß ohne wesentliche Verletzung des Schädelskeletts. D. Militärarzt. S. 443. **(Sitzungsbericht.)**
407. Schlesinger, Arthur, Über Versuche, den Plexus lumbalis zu anästhesieren. Zbl. f. Chir. No. 22. p. 385.
408. Schlesinger, Hermann, Ueber erfolgreich operierte Rückenmarkstumoren und über das „Kompressionssyndrom" des Liquor cerebrospinalis. W. kl. W. No. 18. p. 463.
409. Schloffer, H., Über einzelne Fragen bei der Behandlung von Kriegsschußwunden. Prag. m. Wschr. No. 5. (vgl.: Jahrgang 18. S. 865.)
410. Schmidt, G. B., Chirurgische Behandlung der Kriegsverletzungen peripherischer Nerven. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. S. 1263.
411. Schmidt, Hugo, Geheilter Kopfstreifschuß. ebd. p. 844.
412. Schmiegelow, E., Beitrag zur translabyrinthären Entfernung der Akustikustumoren. Zschr. f. Ohrhlk. **73.** (1.) 1.
413. Derselbe, Bidrag til den translabyrintaere Fjernelse af Acusticustumores. Hospitalstid. LVIII. No. 8—9.
414. Schönbeck, O., Die Gefahren der Lumbalpunktion. Arch. f. klin. Chir. **107.** (2.) 309.
415. Schoppe, Walther, Die operative Therapie bei Ischias. Zbl. Grenzgeb. d. M. **19.** (1/2.) 1.
416. Schröder, Segmentalartige kortikale Sensibilitätsstörung von ulnarem Typus. Münch. med. Woch. p. 623. **(Sitzungsbericht.)**
417. Schröder, H. S., Die Erfolge der operativen Behandlung des Morbus Basedowii. Therap. Mh. No. 4. p. 193. (Zusammenfassendes Referat.)
418. Schüller, Artur, Kriegskasuistische Mitteilungen. D. Militärarzt. 1914. No 23.
419. Schultz, J. H., Fünf neurologisch bemerkenswerte Hirnschüsse. Mschr. f. Psych. **38.** (6.) 319.
420. Schum, Heinrich, Zur Behandlung der Rückenmarksverletzungen im Felde. Münch. med. Woch. No. 5. p. 168. F. B. (Ohne Belang.)
421. Schuster, Kriegsneurologische Demonstrationen. Neur. Zbl. **34.** 914. **(Sitzungsbericht.)**
422. Schwartz, A., Traitement des coups de feu du crâne, dans les ambulances de l'avant. Paris méd. **5.** (9.) 165.
423. Scruton, W. A., Accidental Injuries of Sigmoid Sinus Inflicted in Simple Mastoidectomy. Ann. of Otol. **24.** (2.)
424. Seidel, O., Ueber Verletzungen und Erkrankungen der Nase und ihrer Nebenhöhlen im Kriege und ihre Behandlung. Münch. med. Woch. No. 24. p. 825. F. B.
425. Sewall, Cecil., Operation on the Hypophysis According to Hirschs Method. Presentation of a Case with Brain, Eye and Other Symptoms. The J. of the Amer. M. Ass. **65.** (8.) 681.
426. Sharpe, William, The Operation of Cranial Decompression. The Am. J. of the Med. Sc. **149.** (4.) 563.
427. Derselbe and Farrel, Benjamin P., A New Operative Treatment for Selected Cases of Cerebral Spastic Paralysis. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (6.) 482.
428. Sick, P., Zur Diagnose und Therapie der Schädel- und Gehirnschüsse. Unterscheidung der Tangentialschüsse. Münch. med. Woch. No. 40. S. 1371. F. B. (Ohne Belang.)



429. Siegel, Förstersche Operation wegen gastrischer Krisen. Münch. med. Woch. p. 856. 1254. **(Sitzungsbericht.)**
430. Simpson, C. Augustus, Roentgen Ray Treatment of Exophthalmic Goiter. Med. Rec. **88.** (10.) 391.
431. Singer, Schrapnellsteckschuß. Mschr. f. Ohrhlk. p. 362. **(Sitzungsbericht.)**
432. Derselbe, Durchschuß (serbische Gewehrkugel) durch den Mundhöhlenboden mit beiderseitiger Hypoglossus- und linksseitiger Lingualislähmung. Extraktion des Geschosses. Heilung. ebd. p. 364. **(Sitzungsbericht.)**
433. Derselbe, Steckschuß (Granatsplitterstück) des linken Oberkiefers, Fazialislähmung. Traumatische Erkrankung des akustischen Labyrinths mit linksseitiger Taubheit. Statisches Labyrinth normal. ibidem. p. 363.
434. Sittig, H., Streifschuß des Schädels in der Scheitelgegend. Münch. med. Woch. **62.** 1728. **(Sitzungsbericht.)**
435. Skrowaczewski, Beitrag zur Behandlung der otitischen Sinuserkrankungen. Mschr. f. Ohrhlk. **49.** 514. (Bericht über 11 Fälle.)
437. Smoler, F., Kriegschirurgische Eindrücke und Erfahrungen aus einem mährischen Etappenspital. Beitr. z. klin. Chir. **96.** (1.) 25. (Hat wesentlich chir. Interesse.)
438. Spielmeyer, W., Zur Kriegsneurologie. Münch. med. Woch. p. 1156. **(Sitzungsbericht.)**
439. Derselbe, Zur Frage der Nervennaht. ebd. No. 2—3. p. 58, 99.
440. Derselbe, Zur Behandlung „traumatischer Epilepsie" nach Hirnschußverletzung. ebd. No. 10. p. 342. F. B.
441. Spitzy, H., und Hartwich, A., Orthopädische Behandlung Kriegsverwundeter. Berlin-Wien. Urban u. Schwarzenberg.
442. Spoerl, Robert, Über das nächste und weitere Schicksal der Rückenmarksverletzungen; ein theoretischer Vorschlag zur Beeinflussung desselben. Münch. med. Woch. No. 33. S. 1137. F. B. (Ohne Interesse.)
443. Starck, Hugo, Indikationen zur Operation des Morbus Basedowii und Operationserfolge. D. m. W. No. 28. p. 822.
444. Steel, W. A., Spinal Anesthesia. Pennsylvania M. J. March.
445. Stegmüller, Walter, Über Schädelschüsse, insbesondere über Tangentialschüsse auf Grund der in der chirurgischen Universitätsklinik zu Freiburg i. Br. beobachteten Fälle. Dissert. Freiburg i. Br.
446. Steindler, A., Method of Direct Neurotization of Paralyzed Muscles. Am. J. of Orth. S. July. XIII. No. 1.
447. Derselbe, Direct Implantation of Motor Nerve on Muscle Tissue (Neurotization). Jowa State M. S. J. Okt.
448. Steinthal, 1. Steckschuß des Gehirns. 2. Nervennähte und Sehnenplastiken. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. S. 1414.
449. Derselbe, Nervennaht des Nervus ulnaris und Medianus. Corr.-Bl. f. Württ. **85.** 213. **(Sitzungsbericht.)**
450. Derselbe, Die Deckung größerer Nervendefekte durch Tubularnaht. Beitr. z. klin. Chir. **96.** (3.) 295. (Ohne Interesse.)
451. Derselbe, Die Prognose der Nervennaht bei Verletzungen des peripherischen Nervensystems, insbesondere bei Schußverletzungen. Münch. med. Woch. No. 15. p. 527. F. B. (Nichts Besonderes.)
452. Stenger, Die kriegschirurgischen Kopfverletzungen, ihre Behandlung und Begutachtung vom ohrenärztlichen Standpunkt. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 993.
453. Stern, Arthur, Beobachtungen bei Schußverletzungen des Gehirns. D. m. W. No. 36. p. 1067.
454. Stewart, W. H., u. Luckett, W. H., Roentgen Diagnosis of Fracture of Skull. Arch. of Radiol. **20.** (3.)
455. Stoecker, Hirn- und Rückenmarksverletzungen. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 1143.
456. Stoffel, A., Ueber die Behandlung verletzter Nerven im Kriege. Münch. med. Woch. No. 3. p. 201. F. B.
457. Derselbe, Über Nervenmechanik und ihre Bedeutung für die Behandlung der Nervenverletzungen. ebd. No. 26. p. 889. F. B.
458. Derselbe, Über die Technik der Neurolyse. D. m. W. No. 42. S. 1243.
459. Streißler, Eduard, Duraplastik bei Rinnenschuß am Schädel. Münch. med. Woch. No. 43. S. 1477. F. B.
460. Stüven, W. S., Neurektomie. Tijdschr. v. Veeartsenijk. **41.** 956.
461. Derselbe, Die „Neurektomie" an der Riviera. ibid. **41.** 1162.
462. Svindt, J., Continuous Extension in Treatment of Sciatica. Ugeskrift for Laeger. LXXVII. No. 15.
463. Syring, Zur Behandlung der Schädelschüsse im Felde. Münch. med. Woch. No. 17. p. 592. F. B.



464. Taylor, Alfred S., Avulsion of the Lower Roots of the Left Brachial Plexus; Eighth Cervical and First Dorsal Transferred by Lateral Anastomosis Into the Function of the Fifth and Sixth Cervicals. New York Neurol. Inst. Meeting. March 18.
465. Derselbe, Traumatic Interstitial Neuritis of the Right Ulnar Nerve; Neurolysis Followed by Prompt and Continuing Improvement. ebd. March 18.
466. Derselbe and Stephenson, J. W., Spinal Decompression in Meningomyelitis. The J. of N. and M. Dis. **42.** (1.) 1.
467. Taylor, R. T., Experiences in Spinal Surgery. Southern Med. J. June.
468. Thiemann, H., Ungewöhnlich frühe Wiederherstellung der Leitungsfähigkeit im resezierten und genähten Nerven (Ischiadicus). Münch. med. Woch. No. 15. p. 523. F. B.
469. Derselbe, Schädelschüsse. ebd. No. 17—18. p. 593, 637.
470. Tilmann und Enderlen, Schädelschüsse. Beitr. z. klin. Chir. **96. 454. (Sitzungsbericht.)**
471. Traver, A. H., Surgical Treatment of Exophthalmic Goiter. Albany M. Ann. March.
472. Trotter, W., Principles of Operative Treatment of Traumatic Cerebral Lesions. Brit. J. of Surg. April.
473. Trout, H. H., Spina Bifida; Tibial Transplant, Father to Child. Surg., Gyn. and Obst. May.
474. Truesdell, Edward D., Fissure-Fracture of the Vault of the Skull in the New-Born. Bull. of the Lying-In Hosp. of the City of New York. **10.** (2.) 94.
475. Unger, Ernst, 1. Tangentialschädelschüsse. 2. 14 operierte Fälle peripherischer Nervenverletzungen. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 389.
476. Vachnadze, K. D., Casarean Section in Eclampsia. Recovery. Russky Vrach. XIV. No. 27.
477. Valkenburg, C. T. van, Plaatselijke hersenvliesaandoening, haar diagnose en heelkundige behandeling. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No. 24. p. 2055.
478. Vérébelly, S. v., Fall von Schädelplastik. Wien. med. Woch. p. 1083. **(Sitzungsbericht.)**
479. Vigyázó, Julius, Aus der Wirbelsäule entferntes Geschoss. Orvosi Hetilap. 1914. No. 33. (Ungarisch.)
480. Voelcker, F., Operative Befunde bei Schußverletzungen peripherer Nerven. D. Zschr. f. Chir. **133.** (1.) 65.
481. Volk, Emil, Über Gehirnschüsse mit besonderer Berücksichtigung eines Segmentalschusses mit postoperativem großen Hirnvorfall. Diss. Berlin.
482. Vulpius, Kriegsorthopädisches. D. m. W. No. 27—30. p. 785, 819, 881.
483. Walker, F. B., Skull Fractures. Michigan State M. S. J. Jan.
484. Washburn, B. A., Cessation of Epileptic Seizures after Removal of Prepuce and Fibroma Imbedded in Urethra: Case Report. Am. J. of Surg. Vol. 29. No. 1. S. 23.
485. Waters, Charles, A., Rœntgenization of the Thymus Gland in Graves Disease. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (17.) 1392.
486. Watt, Charles H., Intratracheal Ether Anesthesia in the Surgery of the Brain and Spinal Cord. ebd. **65.** (10.) 869.
487. Wegner, K. T., Influence of the Position of the Limb upon the Nerves in Gunshot Wounds. Russky Wrach. XIV. No. 31.
488. Weible, R. E., Neuroplasty of Median and Ulnar Nerves. Journal-Lancet. Febr.
489. Welty, Fußstützmaschine für Peroneus-Tibialis-Lähmungen. Münch. med. Woch. No. 31. p. 1068. F. B.
490. Wertheim-Salomonson, J. K. A., Meningitis tuberculosa und Trepanation. Psych. en neur. Bl. **19.** 570.
491. West, C. E., Case of Tuberculosis of Auditory Apparatus; Internal Hydrocephalus; Permanent Drainage of Lateral Ventricle. Brit. J. of Child. Dis. June.
492. Westphal, A., Zwei Fälle von operativer Beseitigung von Gehirngeschwülsten. D. m. W. **41.** (53.) 1567.
493. Wiemers, A., Über freie Netztransplantation ins Gehirn bei einem Fall von entzündlicher Hirnzyste. Festschr. d. Akad. Köln. Bonn. A. Marcus u. E. Weber.
494. Wiese, Bruno, Methoden zur Deckung von knöchernen Schädeldefekten. Dissert. Straßburg.
495. Willis, P. W., Artery Blocking Versus Nerve Blocking in Prevention of Shock. Northwest. M. No. 5.
496. Wilms, Richtlinien in der Behandlung der Schädeltangentialschüsse. Münch. med. Woch. No. 42. S. 1437. F. B.
497. Derselbe, Schädelschüsse. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. **41.** 1563.
498. Derselbe, Behandlung der Kopfschüsse. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 93. **(Sitzungsbericht.)**



499. Wilms, Zur Frühoperation, Mechanik der Nervenverletzung und Technik der Naht. D. m. W. **41.** (48.) 1417.
500. Derselbe, Früh- und Spätoperation bei Nervenläsionen. Münch. med. Woch. 1916. 537. **(Sitzungsbericht.)**
501. Wodarz, Artur, Zur Kasuistik der intrakraniellen Pneumatozele. ebd. No. 28. p. 968. F. B.
502. Wolff, 1. Schwere Ohrenverletzungen. 2. Schädelschuß durch Infanteriegeschoß. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 1055.
503. Wolff, H. J., Schußverletzungen des Gesichts und Halses. ebd. S. 1204.
504. Woods, Andrews H., Traumatic Interruption of Sciatic Nerves. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (15.) 1240.
505. Young, J. H., Tonsillectomy as Therapeutic Measure in Treatment of Chorea and Endocarditis. Boston M. and S. J. Sept. 2.
506. Zange, Translabyrinthäre Operation von Akustikus- und Kleinhirnbrückenwinkeltumoren. Münch. med. Woch. **62.** 1728. **(Sitzungsbericht.)**
507. Zdrodovsky, P. P., Plastic Surgery of Dura Defects. Russky Vrach. Febr. 7. No. 6.
508. Zeller, O. Zur operativen Behandlung der Nervenverletzungen im Kriege. Jk. f. ärztl. Fortbldg. 1914. Dez.
509. Zondek, Schuß durch die linke Schläfe. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 238.
510. Zulick, J. D., und Pfahler, George E., Treatment of Exophthalmic Goiter by Roentgen Therapy. The J. of the Am. M. Ass. **65.** 1670. **(Sitzungsbericht.)**

Die Zahl der Arbeiten, welche die chirurgische Behandlung von Kriegsverletzten zum Gegenstande ihrer Besprechung haben, ist im diesjährigen Bericht eine so große und so überragende, daß alle anderen dagegen vollkommen zurücktreten. Alle Anschauungen, die über die zweckmäßigste Art und Zeit des chirurgischen Eingriffes vorgetragen werden, beruhen auf großer Erfahrung und sind auch im großen und ganzen einheitlich. Bei der Abwägung dieser zunächst unsicheren Verhältnisse sind den Chirurgen die Ratschläge der gründlich voruntersuchenden Neurologen wohl von unschätzbarem Nutzen gewesen, und dem Zusammenarbeiten beider ist der große Erfolg, der im allgemeinen erzielt wurde, zu danken. Diese Kriegserfahrungen, welche uns in Hunderten und aber Hunderten von Fällen zeigen, was das Gehirn, die Nerven und selbst das Rückenmark an Verletzungen und chirurgischen Eingriffen ertragen können, und wie groß die Restitutionsfähigkeit des Nervensystems im ganzen und in seinen einzelnen Teilen ist, werden auch für die Friedenspraxis von bleibendem Werte sein. (*Jacobsohn.*)

Anästhesierungsverfahren.

Auf Grund der Trendelenburgschen Versuche mit Abkühlung und Erhitzung schlägt **Spielmeyer** (440) bei traumatscher Jacksonscher Epilepsie mit Schädeldefekten eine regelmäßige Abkühlungstherapie vor. Die Erfahrungen sind zwar noch zu gering, um schon ein Urteil abzugeben; immerhin ist ein Versuch am Platze. Für diejenigen Fälle, in denen eine operative Behandlung indiziert ist, zumal bei Lähmungserscheinungen, dürfte vielleicht auch die Methode der Trendelenburgschen Rindenunterschneidung in Frage kommen. (*Borchardt.*)

Nach der Ansicht von **Watt** (486) bewährt sich die intratracheale Äthernarkose besonders bei Operationen an Kopf, Nacken und Wirbelsäule. Die Resultate sind am klarsten bei Zerebellaraffektionen. Die Methode ist sicherer als die Tropfenäthermethode; die Anästhesie ist milder und unterliegt besser der Kontrolle; es erübrigen sich dabei fast alle besonderen Maßnahmen der künstlichen Respiration. Der Vergleich zwischen 35 Fällen von beiden Methoden zeigt, daß der Puls bei der intratrachealen Methode regelmäßiger ist, und daß Blutungen und Zyanose auf ein Minimum reduziert sind. Diese intratracheale Methode sollte daher noch allgemeiner angewendet werden, als es bisher geschehen ist. (*Jacobsohn.*)



Schepelmann (404) hat in 300 Fällen von Armverletzungen die Kulenkampffsche Plexusanästhesie gebraucht und beschreibt die Neben- und Nachwirkungen, die sich bei dieser Methode einstellten. Abgesehen von dem harmlosen Hornerschen Symptomenkomplex in einem Falle, beobachtete er viermal mehr oder weniger starke Atemstörungen infolge Pleuraverletzung, einmal die recht ernsthafte und gefahrvolle Komplikation des Pneumothorax und zweimal im ersten Augenblick sehr beängstigende, aber stets rasch und günstig ablaufende zerebrale Störungen (Angst- und Verwirrtheitszustände). Doppelseitige Plexusanästhesie soll man wegen eventl. beiderseitiger Verletzung des Phrenikus, der Pleura, der Lungen unbedingt unterlassen. (*Jacobsohn.*)

Ähnlich wie für den Plexus brachialis gibt es nach **Schlesinger** (407) auch für den Plexus lumbalis eine Stelle, von der aus sämtliche Fasern desselben gemeinsam getroffen werden können. Die Wurzeln des Plexus liegen in der Höhe des Lumbosakralgelenks zusammen. Einen Anhaltspunkt, die Stelle zu markieren, gibt oft der bei nicht zu fetten Leuten meist deutlich palpable Querfortsatz des 1. Kreuzbeinwirbels. Medial oberhalb gelangt man in eine Lücke. Weiter ist der Dornfortsatz des V. Lendenwirbels fühlbar; 4—5 cm lateral, etwas oberhalb desselben, wird die Nadel, die Spitze etwas nach medial gerichtet, eingestochen. Meist stößt man beim Einstechen auf Knochen, den Bogen des V. Lendenwirbels. Tastet man nun mit der Nadel vorsichtig nach lateral, so gleitet die Nadel in die Tiefe. Man muß die Nadel genügend nach vorn führen. Der Autor hat die Methode zunächst am Leichenmaterial ausgearbeitet, aber an klinischem Material noch nicht erprobt. (*Jacobsohn.*)

Enderle (110) empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen die epidurale Injektion von 20 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung bei alten Ischiasfällen, bei gastrischen Krisen und bei funktionellen Erkrankungen des Urogenitalapparates. (*Borchardt.*)

Röntgenverfahren.

Joseph (222) empfiehlt möglichst ausgedehnte Anwendung des Röntgenverfahrens bei Schädelschüssen. Die Einteilung der Schüsse nach dem Verlauf des Schußkanals ist unzweckmäßig, man sollte bei der Einteilung lieber die Mitverletzung der Dura bzw. des Hirnes berücksichtigen. Die Indikationsstellung läßt sich auf diese Weise klarer formulieren. (*Borchardt.*)

Waters (485) beschreibt die Technik der Röntgenbehandlung der Schild- und Thymusdrüse bei Morbus Basedowii. Man kann einzelne Fälle damit vorübergehend heilen. Intensive Bestrahlung hat keinen Nachteil, wenn man Vorsichtsmaßregeln anwendet. (*Jacobsohn.*)

Simpson (430) hat bei Basedow und Status lymphaticus durch die Röntgenbehandlung nicht nur eine Verkleinerung der Schilddrüse und Thymus, sondern auch eine Besserung aller nervösen Beschwerden, unter anderem auch der Tachykardie und des Tremors erzielen können. (*Bendix.*)

Allgemeine Übersichten.

Bruns (68) berichtet über 687 Fälle von Kriegsverletzungen des Nervensystems. Davon betrafen 376 Verletzungen der peripheren Nerven, 89 solche des Gehirns und Schädels, 37 solche des Rückenmarks und der Wirbelsäule. Die übrigen Fälle setzen sich zusammen aus den großen



Gruppen der Neurasthenie, Hysterie und Psychosen, aus Fällen von Tetanus und aus Fällen, die nur indirekt oder gar nicht mit den Kriegsschädigungen zusammenhängen. Am Arm waren es die Radialis-, am Bein die Ischiadikusverletzungen, die an Zahl alle übrigen Nerven übertrafen. In 19 Fällen waren nur Gefühlsstörungen und Schmerzen vorhanden, am häufigsten fanden sich die rein sensiblen Störungen im Medianus- und Tibialisgebiet. 19 Fälle betrafen Hirnnervenläsionen, in einer Anzahl davon waren mehrere Hirnnerven verletzt.

B. teilt die Verletzungen der peripherischen Nerven in mehrere Gruppen. Am häufigsten war folgende: Es besteht eine Leitungsstörung auf dem ganzen Querschnitte der Nerven an der Stelle der Verletzung und damit eine Lähmung aller derjenigen Muskeln, deren Nervenäste distal von der Verletzungsstelle abgehen; in den gelähmten Muskeln besteht komplette Entartungsreaktion und die Sensibilität ist im Nervengebiet mehr oder weniger gestört. Bei dieser Art von Lähmung stellt sich B. auf den Standpunkt von Lewandowski, daß man hier operieren soll, sobald die Wunden geheilt sind, etwaige Knochenbrüche konsolidiert sind und jede Sepsis verschwunden ist. Die zweite Gruppe umfaßt diejenigen Fälle, bei denen nur ein Teil der unterhalb des lädierten Abschnittes des Nervenkabels austretenden Nervenbündel gelähmt ist. In diesen Fällen läßt sich nicht immer entscheiden, ob es von Anfang an eine partielle Lähmung war, oder ob schon eine teilweise Heilung eingetreten ist. In diesen Fällen kann man mit operativen Eingriffen länger warten. Die dritte Gruppe besteht aus solchen Fällen, bei denen die gelähmten Nerven und Muskeln partielle Entartungsreaktion zeigen. B. fand diese Form 20 mal. In diesen Fällen trat ohne chirurgischen Eingriff Besserung resp. Heilung ein. Man wird also in diesen Fällen meistens von einer Operation absehen können. Eine chirurgische Intervention kommt noch bei andauernden, auf andere Weise nicht zu lindernden Schmerzen in Frage. Eine Heilung resp. weitgehende Besserung ohne Operation sah B. bisher in 33 Fällen. Nach Neurolysen trat in 13 Fällen Besserung ein, mitunter auffallend rasch nach der Operation. Nach Nervennaht sah B. 10 Erfolge, die frühesten Besserungen traten 4 Monate nach der Nervennaht auf. Die Kriegsverletzungen der Nerven werden oft durch ausgedehnte Muskelverkürzungen und Gelenkversteifungen kompliziert und in ihrer Prognose getrübt.

Von Rückenmarksverletzungen sah B. 5 totale und 18 partielle. Bei den letzteren waren in vielen Fällen die Verletzungen der Wirbelsäule keine sehr schweren, in nicht so seltenen Fällen ließen sie sich überhaupt nicht feststellen, zweitens zeigten sie, auch wenn im Anfang für kurze Zeit schwerste Paraplegien bestanden hatten, eine erfreuliche Heilungstendenz. Man hat also in diesen Fällen keinen Anlaß zur chirurgischen Intervention zu geben. Die Segmentdiagnose in diesen Fällen ist sehr erschwert, oft geradezu unmöglich. Auch ist es unmöglich, in diesen Fällen über die Art der Verletzung etwas Sicheres auszusagen. Von den Verletzungen mit vollkommener Querläsion betrafen alle das Dorsalmark. Von diesen gingen drei bald zugrunde, während zwei sich erholten, ohne aber, daß die Lähmungserscheinungen sich änderten. Ob man in diesen Fällen operieren soll oder nicht, wird von besonderen Umständen abhängen. In einzelnen Fällen sind auch hier noch Erfolge erzielt worden. Unter den Schädelschüssen waren 55 Sagittalschüsse. Zwischen Sagittal- und Durchschüssen bestehen fließende Übergänge. Jeder Schädelverletzte ist für lange Zeit ein Gefährdeter und bedarf der sorgfältigsten Überwachung. Von nachträglichen Hirnabszessen sah B. 12. Die Prognose der oberflächlich sitzenden Abszesse ist nicht so schlecht.



Was die Prognose der durch Rindenverletzung hervorgerufenen Ausfallserscheinungen anbetrifft, so läßt sich nach B. Erfahrungen folgendes sagen: Wenn die Verletzungen nicht so ausgedehnt waren, bildeten sie sich in vielen Fällen erfreulich zurück. Namentlich auffällig gut waren die Besserungen bei im Anfang oft schweren Aphasien, manchmal vollkommen, oft bis auf leichte Artikulationsstörungen ohne Lese- und Schreibstörungen. Es handelte sich eben, wie B. meint, um rüstige Gehirne und um mehr oder weniger reine Rindenläsionen ohne Verletzung wichtiger Assoziationsbahnen. Auch bei Monoplegien rein motorischer oder sensibler Natur trat oft weitgehende Besserung ein, restlos war aber diese Besserung nie. Im Anfang vorhandene totale Erblindungen nach Hinterhauptsverletzungen bildeten sich zu vollständigen oder Quadrantenhemianopsien zurück. Eine größere Zahl der Hirnverletzten wird jedenfalls nicht zu arbeitsunfähigen Krüppeln werden. (*Jacobsohn.*)

Kroh (256) gibt an, daß die Prognosenstellung in Fällen von Commotio cerebri durch Geschoß erschwert ist, daß vor allem die Unversehrtheit des Knochens im Bereiche der Geschoßwirkung die Begutachtung des Falles irreführen kann. Bei Unversehrtheit der äußeren Knochenschicht können kleinere oder größere Splitter sich von der Lamina vitrea ablösen und kurze oder weite Strecken in das Gehirn geschleudert werden. Selbst ausgedehnte Fissuren des Schädels können durch Geschoßaufschlag in geringer oder größerer Entfernung von der Angriffsstelle des Insultes entstehen, ohne daß diese selbst makroskopisch sichtbare Veränderungen aufzuweisen hätte. Des weiteren verbreitet sich der Autor über Schädelimpression, Tangentialschüsse, Steckschüsse, Durchschüsse, Kalottenschuß und Meningitis und gibt diejenigen chirurgischen Maßnahmen an, die sich als die rationellsten erwiesen haben. Dann bespricht der Autor einige Schußverletzungen des Rückenmarks. Einige Fälle sprechen für die Annahme, daß durch die Verletzung eines Bogenfortsatzes auch der Wirbelbogen selbst mehr weniger stark erschüttert werde, daß also je nach Größe der indirekt angreifenden Gewalt schließlich eine über den ganzen Bogen sich ausbreitende Erschütterungswelle aufkommen kann, die im gegebenen Falle zu einer plötzlichen Gestaltveränderung des Bogens und konsekutiven Erschütterung des Rückenmarks führt. Zum Schluß geht Verf. auf die Tetanusinfektion ein, die er zumeist durch bis ins kleinste gehende chirurgische Säuberung der Wunden verhüten konnte. (*Jacobsohn.*)

In der statistischen Übersicht, welche **Gundermann** (167) aus der Gießener chirurgischen Klinik gibt, befinden sich auch 17 Verletzungen des Hirnschädels, 11 Wirbelsäulenverletzungen und 55 Verletzungen der peripheren Nerven. Die Beleuchtung der einzelnen Fälle geschieht aber mehr vom chirurgischen als vom neurologischen Standpunkte aus. (*Jacobsohn.*)

Körber (242) teilt die bisherigen Feldlazaretterfahrungen mit, die teils im Bewegungskriege, teils während des langdauernden Stellungskampfes gewonnen wurden, und legt die besonders wichtig gewordenen Gesichtspunkte dar. Er geht dabei auf den grundsätzlichen Unterschied zwischen Infanterie- und Artillerieverletzungen ein. In praxi müsse man die Granatsplitterverletzung, einerlei welchen Körperteil sie getroffen hat, ebenso die Verletzungen durch Fliegerbomben, durch Gewehrgranaten, Handgranaten und Minenwerfer als infiziert ansehen und danach handeln. Die Schrapnellverletzungen hielten, was Infektionswirkung anbelangt, die Mitte zwischen Granat- und Infanteriegeschoß. K. beschreibt nun die chirurgischen Maßnahmen, die im Feldlazarett bei Granatverletzungen des Gehirns getroffen wurden, und geht im besonderen auf die Beziehungen der Artillerieverletzungen zur Tetanusinfektion und zur Gasgangrän ein. (*Jacobsohn.*)



Kayser (231) bespricht die gesamten Kriegsverletzungen; darunter ist auch ein Abschnitt den Schädelschüssen gewidmet. Auch er ist für strikte operative Behandlung der Tangentialschüsse, gibt das Operationsverfahren näher an und beschreibt einen Improvisationsschädelverband, der sehr viel Verbandzeug spart und die trepanierte Stelle vor allen Schädigungen behütet. (*Jacobsohn.*)

Higier (194) bespricht verschiedene Unzuträglichkeiten des Verfahrens, welche sich auf den chirurgischen Abteilungen und in den Lazaretten wiederholen, Unzuträglichkeiten, welche die Behandlung der verwundeten Soldaten betreffen. Er unterwirft u. a. einer Kritik die Methode der Segregation der Kranken, das frühe Operieren unmittelbar nach der Ankunft im Krankenhaus, die Methoden der Vorbereitung des Operationssaales und des Patienten zu der Operation, das System des gemeinsamen Verbandes der Patienten in dem Verbandsaale, das Operieren bei offenen Türen, die ungenügende induviduelle Behandlung der Verwundeten, das absolute Nichtbeachten der Psychotherapie. (*Sterling.*)

Auf Grund eigenen Krankenmaterials, das über 100 Fälle Hirn- und 40 Rückenmarksschüsse vom ersten Kriegssemester umfaßt, werden von **Higier** (193) besprochen: 1. Die herrschenden Vorurteile in den Ansichten und der ärztlichen Behandlung seitens der chirurgischen Abstinenten und Interventionisten auf dem Gebiete der Hirn- und Rückenmarkskrankheiten der Feldchirurgie, 2. die wichtigsten und häufigsten Fehler bei der Differentialdiagnose der Erkrankungen des Zentralnervensystems, 3. die Hauptunterschiede in der Semiotik, Prognostik und Technik der Friedens- und Kriegschirurgie, 4. die aktuellen Fehlerquellen der feldchirurgischen Statistik (Fehlen einer statistischen Vergleichseinheit toxigraphischer, symptomatologischer und prognostischer Natur, Heterotopie und Heterochronie des Krankenmaterials, Nichtberücksichtigung der Inkubationszeit, der Einrichtung und Lagerung der Feldlazarette, der lokalen Transportbedingungen usw.). (*Selbstbericht.*)

Spitzy und **Hartwich** (441) geben auf etwa 200 Seiten in übersichtlicher Weise und anschaulicher Darstellung eine kurze orthopädisch-chirurgische Anleitung für den nicht spezialistisch vorgebildeten Arzt. Den Neurologen interessieren in dem Buch nur einige Kapitel, die über das Nervensystem handeln. Was die Verletzungen des peripheren Nervensystems betrifft, so kann man mit den für ihre Therapie gegebenen Prinzipien durchaus einverstanden sein, dagegen dürfte der S. 144/45 vorgeschlagene Versuch, hysterische Kontrakturen mit Gipsverbänden zu behandeln, schwerlich die ungeteilte Zustimmung der neurolgischen Fachgenossen finden. (*Borchardt.*)

Oppenheim (337) gibt im Rahmen eines Vortrages einen Überblick über seine Erfahrungen an Neurosen im Kriege und berichtet über die Verletzungen des Rückenmarkes und des peripheren Nervensystems mit zahlreichen interessanten Details. (*Borchardt.*)

Schädel und Gehirn.

von Brunn (67) berichtet über 68 Patienten, die Schädelschüsse mit Hirnverletzung hatten. Von diesen sind 42 gestorben, 24 genesen. Von ersteren sind sterbend eingeliefert 17, in schlechtem Zustand eingeliefert, operiert und einen Tag darauf gestorben sind 12, später nach der Operation nach 6 bis 15 Tagen an Enzephalitis und Meningitis 11. Unter den Genesenen befinden sich 8 Unoperierte (sämtlich Durchschüsse) und 16 Trepanierte. Es war



immer ein günstiges Zeichen, wenn bald nach der Operation ein Hirnprolaps eintrat und einige Zeit anhielt; sie retrahierten sich ganz von selbst mit fortschreitender Heilung. In Fällen von eingetretener Meningitis hat von Brunn noch manchen durch oftmalige (mitunter zweimal an einem Tage) Lumbalpunktion gerettet. (*Jacobsohn.*)

Bárány (32) konnte in der von den Russen eingeschlossenen Festung Przemysl das Sckicksal von mehr als 60 Fällen von Hirnverletzten vom Anfang bis zum Ausgang genau verfolgen. Er kommt zu folgendem Ergebnis bezüglich der Behandlung solcher Verletzter: 1. Kommt ein Hirnschuß noch vor Entwicklung einer groben Infektion, d. h. im allgemeinen innerhalb der ersten 24 Stunden nach erfolgter Verletzung in die Hände des Chirurgen, so ist er sofort zu operieren. Ein- und Ausschuß sind zu exzidieren, die Knochensplitter und eventuell Fremdkörper sind aus dem Gehirn zu entfernen, die Blutung ist sorgfältig zu stillen, sodann ist die gesamte Wunde ohne jede Dränage sorgfältig zu vernähen. 2. Besteht bei der Einlieferung ein Hirnabszeß, so ist dieser zu eröffnen und lediglich mit Guttaperchastreifen zu dränieren. 3. Die richtige Behandlung von Schußverletzungen des Gehirns, die bereits infiziert sind, ohne daß sich jedoch schon ein Hirnabszeß entwickelt hat, mit anderen Worten, die richtige Behandlung der Enzephalitis ist noch zu finden. (*Jacobsohn.*)

Bárány (30) befürwortet die primäre Vernähung der Schußwunden des Schädels, da er damit bei seinen Fällen gute Erfolge erzielt hat. (*Jacobsohn.*)

Frey und **Selye** (136) fassen ihre bisher gemachten Erfahrungen über die Behandlung der Kriegsverletzungen des Schädels und Gehirns in folgenden Sätzen zusammen: 1. Schußverletzungen des Schädels und Gehirns sind so rasch als möglich von der Front in Spitalbehandlung zu bringen, um sie der sofortigen Operation zuzuführen. Eine wesentliche Schädigung durch den Transport erfolgt nicht. 2. Als erste Wundversorgung genügt der einfache Okklusivverband, der bis zur definitiven Übernahme ins Spital nicht gewechselt werden soll. 3. Aus dem äußeren Aspekt der Wunde lassen sich keine verläßlichen Folgerungen auf die Ausdehnung der Zerstörungen in der Tiefe ziehen. 4. Es sind demnach alle Fälle zunächst operativ zu explorieren; bei etwa intakt befundenen Knochen ist dann kein weiteres Vorgehen indiziert; ist der Knochen verletzt, so muß unbedingt an der betreffenden Stelle das Schädeldach eröffnet werden. Der Knochen ist soweit abzutragen, bis nach allen Richtungen normale Dura sichtbar ist. 5. Nach Entfernung von Fremdkörpern, Knochensplittern und zerfallenem Hirngewebe ist die Dura bis an den Knochenrand kreuzförmig zu inzidieren. 6. Die Operationswunde ist so zu versorgen, daß weder durch den Verband noch durch die natürliche Bedeckung ein Druck auf die freigelegten Hirnpartien ausgeübt wird. 7. Während der Nachbehandlung auftretende Hirnprolapse sind nur dann von Bedeutung, wenn die Hirnpulsation aufhört. In diesem Falle müssen die Prolapse abgetragen und das Gehirn von neuem exploriert werden. Ist die Hirnpulsation erhalten, so ist der Prolaps ohne Bedeutung und kann der spontanen Rückbildung überlassen bleiben. 8. Die Prognose ist, wenn den vorstehenden Anforderungen Rechnung getragen wird, nach der bisher gemachten Erfahrung eine überwiegend günstige; die Mortalität betrug in den von den Autoren operierten Fällen bloß 8%; Lähmungen und andere Herderscheinungen bilden sich rasch zurück. 9. Über Dauererfolge kann vorläufig kein Urteil abgegeben werden. (*Jacobsohn.*)

Es wird von **Pribram** (361) auf die Schwierigkeit der Prognosestellung hingewiesen. Der Charakter der Infektion bestimmt den Verlauf. Während



wir bei den Infektionen der übrigen Gewebe diesen sehr gut beurteilen können, haben wir bei den Infektionen des Gehirns kein Kriterium, das uns Benignität oder Malignität des Prozesses verrät. Verf. empfiehlt auf Grund großen Materials systematische Operation jedes Tangentialschusses, bei Durchschüssen ein tunlichstes Abwarten bis zum Abklingen der Sekundärinfektionen am Ein- und Ausschuß. Bei sofortiger Operation besteht die Gefahr, daß man erst durch diese den ursprünglich asept. Schußkanal infiziert. Verf. weist an der Hand zweier Fälle auf das Auftreten von Spätspasmen hin, die noch drei Monate post op. das ursprünglich ausgezeichnete Operationsresultat beeinträchtigen können. Mitteilung eines Falles, bei dem eine rein motorische Aphasie kongruent mit der Halbseitenlähmung sofort nach der Operation mit einem Schlage verschwand. (*Selbstbericht.*)

Bezüglich der Therapie der Schußverletzungen geht die Ansicht **Müller's** (318) dahin, daß wenn eine Knochenverletzung bei Kopfschüssen durch Röntgenbild oder durch genauere Wundrestitution nachgewiesen ist, alle sichtbaren und erreichbaren losen Knochensplitter und Fremdkörper entfernt werden müssen, auch eingedrückte Knochenstücke müssen gehoben bzw. weggenommen werden. Außerdem ist für freien Sekretabfluß zu sorgen. (*Borchardt.*)

Goetjes (159) konnte 18 Granatsplitterverletzungen operieren und längere Zeit klinisch beobachten. Er empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen operative Behandlung jeder Granatsplitterverletzung des Schädels, und zwar muß in den ersten 24—48 Stunden operiert werden, vorausgesetzt allerdings, daß die Operierten nachher nicht bald weiter transportiert werden müssen. (*Borchardt.*)

Wilms (496) faßt seine Arbeit in folgende Schlußsätze zusammen: Die Tangentialschüsse verlangen eine ausgiebige Frühoperation. Die Punktion zur Feststellung eines Hirnabszesses sollte vermieden werden; Hirnabszesse müssen durch Inzision gesucht werden. Bei gefährlichem Prolaps muß Entlastung durch ausgedehnte Trepanation erfolgen. Spätstörungen werden durch langes Offenhalten des entzündlich veränderten Hirnteiles vermieden. (*Borchardt.*)

Canon (78) empfiehlt, weitere Transporte bei Schädelverletzungen nach Möglichkeit einzuschränken; wo irgend angängig, ist ein Transport zu Wasser dem Bahntransport vorzuziehen. (*Borchardt.*)

Manasse (283) hat sämtliche Kopfschüsse mit nur wenigen Ausnahmen mit weiter operativer Freilegung und Offenhaltung behandelt. (*Borchardt.*)

Auf Grund seiner Erfahrungen an 12 Fällen warnt **Thiemann** (469) vor dem langen Transport der Schädelschüsse bis in die Heimatlazarette. Sie sollten, abgesehen von den sehr ausgedehnten Verletzungen, die ganz dringlich operiert werden müssen, mit gröbster Reinigung und Verband bis in die nächsten Krankenhäuser gebracht werden, in denen sie nach der Operation verbleiben können. Der chirurgische Eingriff ist vor allem bei den Tangentialschüssen erforderlich, und zwar sollte der Knochen möglichst ausgiebig, ohne Rücksicht auf den entstehenden Defekt, freigelegt werden. Die Tamponade der Wunde ist unzweckmäßig, Dränage ist vorzuziehen. (*Borchardt.*)

Gebele (150) teilt 12 Krankengeschichten von Tangential-, Steck- und Durchschüssen des Schädels mit. Frühzeitiges operatives Verfahren ist vor allem bei Tangentialschüssen erforderlich. Bei Steck- und Durchschüssen kann man zurückhaltender mit dem chirurgischen Eingriff sein. (*Borchardt.*)

Nach den Erfahrungen von **Müller** (319) ist ein aktives chirurgisches Vorgehen in allen Fällen von Schädelverletzung indiziert. Die beste Pro-



gnose geben die Tangentialschüsse, allerdings kommt der größte Teil der Hirnverletzten überhaupt schon vor der Einlieferuug ins Lazarett zum Exitus. (*Borchardt.*)

Eschweiler und **Cords** (118) geben einen kurzen Überblick über die von ihnen beobachteten Fälle bezüglich der Indikationsstellung zum operativen Eingriff. Sie sind der Ansicht, daß jeder nicht ganz desolate Fall möglichst bald trepaniert werden solle. (*Jacobsohn.*)

Hayward (183) berichtet über seine Erfahrungen und Beobachtungen bei 55 Kopfverletzungen. Was die Indikation zum Eingriff betrifft, so müssen Weichteilschüsse, Steck- und Durchschüsse konservativ behandelt werden, falls sie keine Hirnsymptome zeigen und fieberfrei bleiben. Auch bei Segmentalschüssen kann man in diesem Fall evtl. ohne Operation auskommen; die Tangentialschüsse dagegen müssen einer Operation unterzogen werden. Die operierten Fälle müssen nachrevidiert werden, wenn Zeichen eines Hirnabszesses auftreten oder wenn Knochensplitter zurückgeblieben sind. — Was die Prognose betrifft, so ist sie bei allen Schußverletzungen dubiös. Die Operation bietet jedoch eine verhältnismäßig günstige Aussicht. (*Jacobsohn.*)

Exner (121) faßt seine Erfahrungen über Schädelschüsse folgendermaßen zusammen: Die Verwundeten, die an der Schwere der Hirnläsion zugrunde gehen, sterben in den ersten 2—3 Tagen nach der Verletzung. Therapeutisch steht man ihnen machtlos gegenüber. Die Verwundeten, die später zugrunde gehen, sterben fast ausnahmslos an der Infektion, und die Bekämpfung bzw. Verhütung dieser ist fast die einzige Aufgabe der Kriegschirurgie bei diesen Verletzungsformen. Tangentialschüsse zeigen die größte Neigung zur Infektion, ihre grobe Splitterung, die ausgedehnte Zertrümmerung der Hirnsubstanz und die oberflächliche Lage der Wunde begünstigen die Infektion besonders. Den Tangentialschüssen am nächsten stehen die Segmentalschüsse, bei welchen ebenfalls die Splitterung häufig eine ganz bedeutende ist. Hier empfiehlt es sich, nur da einzugreifen, wenn der Verdacht oder der Nachweis grober Knochensplitterung die Indikation zur Operation geben. Schädelverletzte sind möglichst nicht zu transportieren. (*Jacobsohn.*)

Guleke (165) konnte monatelang den Verlauf von über 200 Fällen von Schädelverletzungen beobachten. Er stimmt mit anderen Beobachtern darin überein, daß Tangentialschüsse sofort zu operieren sind, daß man bei Durchschüssen abwarten kann, und daß man bei Steckschüssen, wo das Geschoß lokalisierbar und erreichbar ist, und wo deutliche Impressionen vorhanden sind, gleichfalls mit der Operation nicht zögern soll. Der momentane Erfolg der Operation ist oft ein überraschender, aber das Bild ändert sich leider später nur zu oft. Ein großer Teil bekommt meningitische Erscheinungen und geht daran zugrunde. Von 75 Tangentialschüssen mit Verletzung der Dura starben 35 (46,6 %). Bei den frühzeitig operierten Fällen kommen Hirnabzesse viermal seltener vor als bei den nicht operierten. Mit der Prognose der Hirnschüsse muß man selbst noch nach längerem Verlauf vorsichtig sein. (*Jacobsohn.*)

Hosemann's (210) Erfahrungen stützen sich auf 79 Schußverletzungen des Gehirnschädels. Auch er tritt für möglichst frühzeitige Operation ein. Das Gehirn hat eine große Abwehrkraft gegen Infektion, aber der operativ versorgte Kopf und Körper des Verletzten brauchen unbedingte Ruhe. Ein ruhiges Liegen auf Strohlager ist deshalb selbst dem besten Transport vorzuziehen. Durch rechtzeitigen Verbandwechsel und Schaffung von Abflußmöglichkeit des Blutes, Hirnbreies usw. ist dem Hirndruck zu begegnen. Der klassische Druckpuls ist nur in der Minderzahl der Fälle vorhanden.



Eine plastische Deckung des Hirnprolapses ist nicht Sache des Feldlazaretts, sondern wird zweckmäßig erst später vorgenommen. (*Jacobsohn.*)

Perthes (357) empfiehlt, zur Aufsuchung von Knochensplittern im Gehirn lieber den tastenden Finger als Sonde und Kornzange oder dergl. zu verwenden. Zur Entfernung solcher Knochensplitter kann man aus Zeigefinger und einem an diesen angelegten und zangenmäßig zu öffnenden und zu schließenden schmalen Blechstreifen ein sehr geeignetes Instrument herstellen. (*Jacobsohn.*)

Seine Erfahrungen über Streifschüsse an der Schädelkapsel faßt **Noehte** (330) folgendermaßen zusammen: Solche Schüsse sind meist mit organischen Veränderungen des unter der Wunde liegenden Gehirnteiles verbunden. Wenn die Streifschüsse die motorische Region affiziert haben oder eine andere Gegend mit greifbaren peripherischen Störungen (Nystagmus, Sprachstörung usw.), so kann man die Gehirnveränderung objektiv feststellen. Die Streifschüsse machen aber nicht nur lokale Erscheinungen, sondern, wie die klinische Beobachtung lehrt, auch Störungen allgemeiner Art, Puls-Temperaturanomalien, Apathie. Die Feststellung der lokalen und allgemeinen Störungen ist wichtig für die Behandlung und zur richtigen Beurteilung von später bleibenden nervösen Beschwerden, welche Versorgungsansprüche bedingen können. Die Streifschüsse der Schädelkapsel dürfen also nicht als leichte Verwundungen behandelt werden, sondern bedürfen der Bettruhe und klinischer Beobachtung. Die Frage nach der Dienstfähigkeit von Leuten, die einen Streifschuß am Kopf erhalten haben, läßt sich nicht generell beantworten. Wenn alle Beschwerden und alle objektiven Erscheinungen einer Gehirnverletzung verschwunden sind, dann brauchen keine Bedenken gegen den Wiedereintritt in die fechtende Truppe geäußert werden. (*Jacobsohn.*)

Maresch (289) ist nach seinen Beobachtungen im Feldspital der Ansicht, daß jeder Schädelschuß sofort operiert werden muß. Ob es sich um Tangential-, Steck- oder Diametralschuß handelt, die Indikation zur Operation sei immer gegeben, denn die Möglichkeit, daß Knochensplitter im Gehirn stecken, die dann zu den unangenehmsten Erscheinungen Anlaß geben, ist vorhanden, wenn an der Tabula externa nur eine Fissur sichtbar ist, und diese Fremdkörper müßten immer entfernt werden. Das Debridement sei ein so einfacher, wenige Minuten dauernder Eingriff, daß er bei fast jedem Schädelschuß ausgeführt werden darf. Einen Patienten, der sich in Agonie befindet, wird niemand operieren; in allen anderen Fällen aber ist der Eingriff nicht nur gerechtfertigt, sondern direkt geboten. Daraus ergibt sich naturgemäß, daß die Operation sobald als möglich (im Feldspital) ausgeführt werden muß, denn jede Verzögerung, jede Erschütterung durch den Transport läßt die Gefahr der Infektion größer werden. (*Jacobsohn.*)

Reichard und **Moses** (373) berichten über einen leichten Streifschuß mit geringer Impression am Scheitelbein, der starke epileptische Anfälle zur Folge hatte. Bei der Operation zeigte sich ein epidurales und subdurales Hämatom. Erst nach vollständiger Entleerung der Blutmassen trat Besserung und Heilung ein. Es sei daher, wie aus solchen Beobachtungen hervorgehe, Pflicht, in allen Fällen von Schädeldachverletzungen, sollte dieselbe auch noch so gering sein und auch klinisch zunächst keine Erscheinungen zeigen, sofort zu trepanieren. (*Jacobsohn.*)

Läwen (258) beobachtete 37 Schädelschüsse, darunter 31 mit Verletzung des Gehirns. Von den letzteren sind 22 im Feldlazarett gestorben; 13mal erfolgte der Tod innerhalb von 24 Stunden nach der Einlieferung. In Wirklichkeit ist die Mortalität wohl bedeutend höher, weil ein Teil der

Verwundeten abtransportiert wurde. Bei den meisten waren die Schüsse aus 400—1000 m Entfernung abgegeben. Es waren in der Mehrzahl Durchschüsse. Es kamen darunter Zertrümmerungen ganzer Hirnlappen, z. B. des Stirnlappens, vor. Je eher die Operation zur Entfernung der Knochensplitter ausgeführt werden kann, um so besser ist es für den Verletzten, am besten also während der ersten 24 Stunden. Der Autor gibt dann noch Verhaltungsmaßregeln für einzelne Hirnoperationen an. (*Jacobsohn.*)

Im Verlauf von Schädelschußverletzungen kommt es häufig nach Beobachtungen von **Stern** (453) zu vorübergehenden Erscheinungen einer Meningitis serosa (Stauungspapille, Hirndrucksymptome); besonders bei gleichzeitigem Hirnprolaps ist die Lumbalpunktion indiziert. In der Diagnose des meist latent verlaufenden Spätabszesses nach Hirnverletzungen ist 1. das Fortschreiten, 2. die Inkongruenz zwischen nervösen Ausfallserscheinungen und örtlicher Läsion von Wichtigkeit. Bei der Indikation zur Operation der Tangentialschüsse entscheiden neben den klinischen Erscheinungen chirurgische Erwägungen (Entfernung der Knochen-, Geschoßsplitter usw.). Die Ausfallserscheinungen der Hirnschußverletzungen sind 1. entweder mit dem Ort der Läsion übereinstimmend, oder 2. auf begleitende Schädel-, speziell Basisfissuren zu beziehen, oder 3. (nicht übereinstimmend mit dem Ort der Läsion) einer Komplikation (Blutung, Abszeß) verdächtig. Erscheinungen der traumatischen Neurose, speziell vasomotorische Störungen, auch subfebrile Temperaturen sind häufige Begleiterscheinungen der Schußverletzungen des Schädels, auch nach ihrer örtlichen Heilung. (*Jacobsohn.*)

Kalkhof (227) rät zu folgender Behandlung der Schädelschüsse: 1. Bei Schädelverletzungen ist die Stelle der Verletzung stets und möglichst frühzeitig nach Reinigung der äußeren Wunde freizulegen und nachzusehen. 2. Bei Knochenverletzungen sind die Splitter zu entfernen, die Bruchränder zu glätten. 3. Geht die Verletzung noch tiefer, dann ist die meist schwer geschädigte Diploe, soweit erreichbar, auszukratzen. 4. Bei Verletzungen auch der Tabula interna ist besonders Aufmerksamkeit angezeigt, die Tabula vitrea splittert mit Vorliebe weit in die Umgebung, die Splitter dringen oft weit in die Dura hinein und setzen schwerste Verletzungen und ungünstige Narben. 5. Auch bei leichteren Herderscheinungen ist — selbst wenn die Schädeldecken intakt erscheinen — Trepanation empfehlenswert zur Freilegung der geschädigten Stelle und Vermeidung späterer Komplikationen. 6. Die Eingriffe sind bei einiger Vorsicht ohne besondere Gefahr für den Patienten, kürzen die Zeit der Heilung und verbessern die Prognose. (*Jacobsohn.*)

Grünwald (165) teilt sieben Fälle von Schußverletzungen der pneumatischen Schädelhöhlen mit. Sie haben wenig neurologisches Interesse. (*Jacobsohn.*)

Kahle (226) empfiehlt, zur Deckung von Schädeldefekten Rippenteile mit Periost in der Größe des Defektes vom operierten Patienten zu verwenden. Der Erfolg in einem solchen Fall war ein ausgezeichneter. (*Jacobsohn.*)

Löfberg (274) zieht die autoplastische Methode zur Deckung von Schädeldefekten der heteroplastischen vor. Als Knochenmaterial für größere Defekte wählt er Knochensubstanz aus der Tibia. (*Jacobsohn.*)

Funke (144) hält nach seinen gemachten Erfahrungen das Zelluloid für die Heteroplastik zur Deckung von großen Schädeldefekten für ungeeignet. Es ist nur als Interimsprothese brauchbar, da es sich mit der Zeit erweicht und zersetzt. Als Ersatz für das Zelluloid empfiehlt F. das Invelit (Pollak), ein Kunstprodukt aus Phenol und Formaldehyd. Ein kurzes Eintauchen



solcher Platten in heißes Wasser von mindestens 60° C macht sie so weich, daß man ihnen mit den Fingern jede beliebige Form geben kann. (*Jacobsohn.*)

Karplus (230) beschreibt einen sehr komplizierten, diagnostisch durchaus ungeklärten Fall mit Dysarthrie und Dysbasie, die er auf eine Läsion des Hirnstammes bezieht. (*Borchardt.*)

Syring (463) kann über 16 Schädelstreifschüsse und 40 Hirnschüsse berichten. Von den letzteren sind Tangential- und Rindenschüsse operativ anzugreifen, Steck- und Durchschüsse nur bei zunehmendem Hirndruck, bei Depression in der Gegend der motorischen Region oder bei Hirnprolaps. (*Borchardt.*)

Bei einer linksseitigen granulierenden Hirnwunde der Hemisphäre konnte **Muck** (315) bei linksseitiger Kopfdrehung eine Verkleinerung des Wundtrichters, bei rechtsseitiger Drehung eine Vergrößerung desselben feststellen. Dieses Verhalten konnte dann an mehreren Fällen gleichfalls konstatiert werden; es erklärt sich wohl durch einseitig behinderten Abfluß des Blutes aus der gleichseitigen Vena jugularis int., der eine venöse Stauung dieser Seite des Schädels zur Folge hat. (*Borchardt.*)

Nach **Axhausen** (24) sind gerade Durchschüße und die Steck- und Segmentalschüsse ohne Zertrümmerung konservativ zu behandeln. Die Steck- und Segmentalschüsse mit Zertrümmerung dagegen ebenso wie die Tangentialschüsse verlangen ein operatives Vorgehen. Später sollte nach Möglichkeit noch eine Schädelplastik zur Deckung des Knochendefektes vorgenommen werden. (*Borchardt.*)

Orth (340) macht den Vorschlag, Hirnprolapse nach schwerer Schädeldachverletzung sofort prophylaktisch zu decken. Er meint dadurch der Infektion vorbeugen zu können. (*Borchardt.*)

In dem von **Streißler** (459) mitgeteilten Fall handelt es sich um einen annähernd sagittal verlaufenden Rinnenschuß am Vorderschädel mit einem beträchtlichen Knochen- und Duradefekt und einer Verletzung der Hirnrinde, die mit der Hautnarbe verwachsen war; hierdurch ist es zum Auftreten einer traumatischen Epilepsie gekommen. Sollte der Mann durch Bestehen der minderwertigen, jeder weiteren Verletzung zugänglichen Stelle in den Schädeldecken sowie der durch Reizung der Hirnrinde hervorgerufenen Krampfanfälle nicht einem traurigen Lose für später preisgegeben werden, so mußte an eine operative Behebung seines Defektes gedacht werden. Die Aufgabe bestand demnach in der Lösung der Verwachsungen zwischen Hirn und Dura und im Ersatz der Narbe in dieser zur Behinderung neu auftretender Verwachsungen. Zweitens mußte ein Ersatz des Knochendefektes geschaffen werden. Zur Duraplastik benutzte Streißler die Fascia antibrachii. Der Erfolg war ein vorzüglicher. (*Jacobsohn.*)

Anknüpfend an den Aufsatz von Bárány, worin dieser die primäre Naht der Schädelschußwunde ohne Dränage usw. empfiehlt, ist **Jeger** (216) noch einen Schritt weitergegangen und hat in einschlägigen Fällen der primären Naht der Schädeldecken noch eine Duraplastik aus Fascie hinzugefügt. Diese Plastik wurde nur in solchen Fällen ausgeführt, in denen infolge Fehlens eines großen Durastückes die Gefahr eines Gehirnprolapses besonders groß war. In drei Fällen, die der Autor näher anführt, kam es per primam zur Heilung. (*Jacobsohn.*)

Lederrhose (260) meint, daß Knochendefekte am Schädel ein ernstes Leiden darstellen, das durch Plastik zu beseitigen ist. Die Plastik soll nach Anicht des Verf. imstande sein, sowohl funktionelle, wie organische Reiz- und Ausfallserscheinungen auf motorischem und psychischem Gebiet günstig zu beeinflussen. (*Borchardt.*)

Kappis (229) empfiehlt zur Deckung von Schädeldefekten die Rippen, besonders die zwölfte. (*Borchardt.*)

Bei einem Fall von Hirnabszeß **Mayer**'s (299) im Hinterhauptlappen war es zu einem kleinapfelgroßen Hirnprolaps gekommen, der sich nach Rückgang sämtlicher entzündlichen Erscheinungen trotz Kompression und Lumbalpunktion nicht zurükbildete. Es wurde deshalb der Stiel des Prolapses freipräpariert und glatt durchtrennt, wobei der Ventrikel eröffnet wurde. Der Defekt der Dura wurde durch einen gestielten und umgeklappten Periostlappen nach v. Hacker gedeckt und die Haut darüber vernäht. Heilung per primam. Keinerlei Funktionsstörung. (*Selbstbericht.*)

Schultz (419) teilt einige interessante Fälle zur Kasuistik mit. (*Borchardt.*)

Duken (101) berichtet über zwei bemerkenswerte Fälle von Kopfschußverletzungen mit Luftansammlung und Exsudatbildung im Gehirn. (*Borchardt.*)

Kredel (247) beschreibt einen seltenen Fall von Luftansammlung im Gehirn nach Schußverletzung. Die Operation hatte Erfolg. (*Borchardt.*)

Bei der intrakraniellen Pneumatozele besteht, wie **Wodarz** (501) an einem Falle demonstrieren kann, eine Hirntrümmerhöhle. Ein Splitter der Lamina vitrea legt sich platt vor die Schädelöffnung. Granulationen schließen die Höhle ab. Eine kleine Öffnung, ventilartig verschließbar, bleibt bestehen. Bei ausgiebigem Senken und Heben des Kopfes streicht die Luft aus der Höhle und in sie hinein mit einem so großen Druck, daß ein hörbares Geräusch erzeugt wird. Falls der die Grannlationen stützende Splitter nicht entfernt wird, schließt sich das Ventil, und die Luft ist gefangen. Bemerkenswert ist, daß schon, wie der beobachtete Fall zeigt, durch Senken und Heben des Kopfes eine nennenswerte Druckschwankung im Schädelinnern auftritt. Sie ist aber nicht zu erklären durch Gesichtsverlagerung der Hirnmasse, sondern dadurch, daß beim Anziehen des Kinns der Abfluß der Halsvenen behindert wird. (*Jacobsohn.*)

Der von **Schüller** (418) mitgeteilte Fall ist dadurch bemerkenswert, daß ein im Nacken eingetretenes, dicht unterhalb der Schädelbasis verlaufendes, in der Nähe der Nasenspitze austretendes und somit die ganze Länge des Kopfes durcheilendes Projektil keinerlei Allgemeinsymptome verursacht hat; auch von Lokalsymptomen blieb bloß eine halbseitige Gaumensegellähmung zurück. (*Jacobsohn.*)

Cushing (92) gibt eine Übersicht der von ihm in den letzten zehn Jahren operierten Hirntumoren. Die Zahl 500 ist eine erstaunlich große, und der Prozentsatz der Mortalität von 8% ist noch erstaunlicher. (*Jacobsohn.*)

Sharpe (426) empfiehlt die häufigere Anwendung der Schädelkompression bei Hirntumoren, Schädelbrüchen, Hirnabszessen, angebornen spastischen Paralysen usw. Er hält die subtemporale Dekompression für die beste, die Mortalität infolge der Operation ist eine geringe. (*Jacobsohn.*)

Der erste der beiden von **Westphal** (492) beschriebenen Fälle betrifft eine 38jährige Frau. Bei letzterer traten zuerst vor 4 Jahren in einem Wochenbett Schwindelanfälle auf, die sich in einem späteren Wochenbett steigerten. Es gesellten sich Kopfschmerzen, Parästhesien im rechten Trigeminusgebiet, vorübergehende Augenmuskellähmungen und schwere Störungen des Körpergleichgewichts hinzu. Der objektive Befund ergab: Ausgesprochene zerebellare Ataxie, Lähmung des Fazialis und Akustikus rechts, Sensibilitätsstörungen im rechten Trigeminus, Areflexie der Kornea rechts, Nystagmus, rechtsseitige Bewegungsataxie, Andeutung von Adiadochokinesis rechts, beider-



seits Stauungspapille, rechts $>$ links. Auf Grund des Befundes wurde die Diagnose auf Kleinhirnbrückenwinkeltumor rechts gestellt und die Operation ausgeführt. Es wurde ein kleinapfelgroßer Tumor (Fibrom) an der vermuteten Stelle gefunden und exstirpiert. Bald aber nach der Entfernung des Tumors ging die Patientin an Atemlähmung infolge des plötzlich veränderten Hirndruckes zugrunde.

In einem zweiten Falle handelt es sich um einen Tumor (Gliom) des Stirnlappens, dessen Sitz nur durch eine lokale starke Schmerzhaftigkeit am Parietalbein als in dieser Gegend sitzend angenommen werden konnte. Die Operation bestätigte die Richtigkeit der Vermutung. Der Tumor, der bis in den Ventrikel reichte, wurde entfernt. (*Jacobsohn.*)

Baker (27) gibt einen Überblick über die in der letzten Zeit bei den verschiedenen Hirntumoren ausgeführten chirurgischen Eingriffe und erzielten Resultate. Gegenwärtig sei die Chirurgie der Hirntumoren so weit vorgeschritten, daß sie der Chirurgie an anderen Organen gleichwertig sei. Vor allem komme es darauf an, den Tumor so früh als möglich zu diagnostizieren und zu operieren; in den Fällen von inoperablen Tumoren müsse aber die Dekompression ausgeführt werden. (*Bendix.*)

Bei Kindern mit spastischer Hemi- oder Paraplegie, bei denen Anzeichen eines erhöhten Hirndrucks bestanden — nach Ausweis des Augenhintergrundes und des Druckes der Spinalflüssigkeit —, machten **Sharpe** und **Farrell** (427) die dekompressive Schädeltrepanation am Schläfenbein. Unter 201 Fällen fanden sie 65 für diese Operation geeignet und haben durch dieselbe erhebliche Besserungen erzielt, die sich auch an der Intelligenzzunahme der operierten Kinder wahrnehmen ließ. Ein abschließendes Urteil läßt sich aber wegen der zu kurzen Zeit nach der Operation noch nicht abgeben. (*Jacobsohn.*)

Remsen (378) führte in einem Falle von Apoplexie mit Lähmung der linken Körperhälfte die Schädelöffnung aus. Patient hatte schon 5 Tage im Koma gelegen und der Augenhintergrund sprach auch für Hirndruck. Es fanden sich zwischen Gyrus centralis post. und Gyrus temporalis superior aus der Tiefe vorgedrungene Blutmassen. Diese Massen wurden entfernt und Patient erholte sich bis auf die Lähmungserscheinungen im linken Arm und Bein, die nur wenig Veränderung erfuhren. (*Jacobsohn.*)

Die gewöhnliche Dränage mit Gazestreifen ist für Hirnabszeße, die sich nach Hirnschüssen bilden, nicht ausreichend, da die Gaze anklebt und dadurch der Eiter im Innern weiterfrißt. Aus diesem Grunde führte **Bárány** (31) in die Höhle nichts als ein Streifchen von Guttapercha ein. Dieses hält die Wunde offen, es gleitet nicht hinein, der Eiter kann entlang diesem Streifchen frei abfließen. Liegt der Streifen glatt in der Höhle, so dräniert er ausgezeichnet. Durch dieses einfache Verfahren sind viele geheilt worden, die bei dem sonst üblichen sicher zugrunde gegangen wären. (*Jacobsohn.*)

Ball (28) führt eine Anzahl von Beispielen an, daß zwar oft bei Hirnoperationen der erwartete pathologische Prozeß nicht gefunden wird, daß aber deshalb doch die Operation dem Patienten großen Nutzen bringen kann, indem sie ihn von quälenden Beschwerden befreit. So wurde im ersten Falle zwar der vermutete Tumor in den Zentralwindungen nicht gefunden, aber der Patient nach Exstirpation der Rindenzone von quälenden epileptischen Krämpfen befreit. Im zweiten Falle trat das Symptomenbild des Hirndrucks mit Veränderungen am Augenhintergrund, Nackensteifigkeit, Schwindel, Erbrechen und unerträglichen Kopfschmerzen auf. Die Dekompressionsoperation der hinteren Schädelgrube beseitigte alle Erscheinungen.

Die Erscheinungen des dritten Falles deuteten auf einen Tumor der linken Kleinhirnhemisphäre resp. in deren Nachbarschaft. Bei der Operation wurde im Recessus lateralis ein walnußgroßer sarkomatöser Tumor gefunden und so viel, wie es möglich war, von ihm entfernt. Sowohl die subjektiven, wie auch einzelne objektive schwanden resp. verringerten sich nach der Operation, so daß die Aufnahme beruflicher Tätigkeit wieder möglich wurde. Im vierten Falle handelte es sich gleichfalls um Jacksonsche Epilepsie; die Ausfallserscheinungen wiesen auf die hintere Zentralwindung hin. Dort saß auch ein flacher sarkomatöser Tumor, welcher die Dura durchbrochen und in den Knochen gewuchert war. Der Tumor konnte nicht ganz entfernt werden. Die Patientin lebte fast zwei Jahre nach der Operation ohne Beschwerden. Im fünften Falle handelte es sich um einen abgekapselten Abszeß an der linken motoren Rolandoschen Windung, der wahrscheinlich schon lange bestanden, aber erst seit kurzer Zeit Jacksonsche Anfälle verursacht hatte. 4 Tage nach Entleerung des Abszesses starb Patient an Meningitis. Im sechsten Falle handelte es sich um einen 48jährigen Patienten, der im 11. Lebensjahr einen Hufschlag auf den Kopf bekommen hatte und bei dem sich jetzt nach einem Fall auf den Fußboden eine langsam eintretende Hemiplegie ausbildete. Die Operation ergab das Bestehen einer Blutzyste unterhalb der Dura in der Rolandoschen Gegend. Der siebente Fall hat das größte Interesse. Dieser Fall betrifft einen 19jährigen Patienten, welcher bis zum 11. Jahre gesund war. Dann verlor er in langsamem Fortschritt das Gehör beiderseits. Fünf Jahre später wurde er überaus fett und bekam einen weiblichen Habitus (Brüste, Falsettstimme usw.). Außerdem traten Augenmuskellähmungen und Sehstörungen sowie Diabetes auf. Das Röntgenbild ergab eine enorme Vergrößerung der Sella turcica. Bei der Operation wurde eine hämorrhagische Zyste, im Zentrum der Hypophysis gelegen, gefunden. Nach Entfernung dieser Zyste, soweit es ging, besserten sich die Erscheinungen bedeutend, die Falsettstimme wich einer normalen männlichen, die Sehstörungen gingen bedeutend zurück, auch der Diabetes wurde geringer, wenn er auch nicht vollkommen schwand. Im achten Fall entwickelten sich bei einem 14jährigen Mädchen nach einem starken Stoß an die Stirn, den es erlitten hatte, die Allgemeinerscheinungen einer Erkrankung der Hypophysis; vorauf gingen ihnen und begleiteten sie schwere Krisen vom Charakter der Migräne. Da die Sella turcica aber auf dem Röntgenbilde keine Vergrößerung zeigte, wurde von einer Operation abgesehen.

(*Jacobsohn.*)

Elsberg (108) hat sehr günstige Erfolge mit der v. Bramannschen Balkenpunktion beim offenen Hydrozephalus der Kinder und bei inoperablen Hirntumoren, sowie in solchen Fällen von Hirntumoren erzielt, bei denen drohende Druckerscheinungen auftraten und zunächst zu einer Entfernung des Tumors nicht geschritten werden konnte. Elsberg hat in den letzten 2 Jahren 37mal die Balkenpunktion ausgeführt, ohne einen einzigen Mißerfolg bei diesem an sich unbedeutenden Eingriff. Als palliativer Eingriff bei nicht lokalisierbaren oder inoperablen Tumoren führte er in über der Hälfte seiner Fälle eine erhebliche Besserung der Drucksymptome herbei; der Kopfschmerz verschwand, die Stauungspapille ging zurück oder schwand vollständig. Zwei Komatöse kamen schon während der Operation zum Bewußtsein und gaben Antworten, und ein Patient mit vorgeschrittenem Mittelhirntumor besserte sich über 6 Monate lang derart, daß er seinem Beruf nachgehen konnte; es war der Kopfschmerz vollständig geschwunden, die Stauungspapillen gingen zurück, desgleichen die Augenmuskellähmungen.

(*Bendix.*)



In einem von **Wiemers** (493) mitgeteilten Falle von entzündlicher Hirnzyste (klinische Erscheinungen im wesentlichen: epileptische Anfälle) gelang die Einheilung eines Netzhauttransplantates, wie die spätere mikroskopische Untersuchung ergab. (*Jacobsohn.*)

Wirbelsäule und Rückenmark.

Im Falle **Vigyazó**'s (479) entwickelte sich bei einem 17 jährigen Jungen nach einem Rückenschuß Paraplegie mit Blasen- und Mastdarminkontinenz, heftige Schmerzen bei Bewegung des rechten Beines, ebenda fehlender Achilles- und vermindertes Kniephänomen; letzteres links etwas gesteigert; Hyperästhesie der Haut am rechten Schenkel, Haut über dem Becken anästhetisch, zeitweise Ischuria paradoxa. Drei Einschußwunden: links vom Proc. spin. von D. XI, an der Linea scapularis der rechten Rippe, und 5 mm links vom ersten Lumbalwirbel. Lokalisierung der Läsion auf L. 5—S. 3. Bestätigung durch Röntgen. Bei der Operation am 6. Tage wurde das Rückenmark unversehrt gefunden, Liquor floß unter großem Druck ab; das Geschoß wurde eingekeilt zwischen Rückenmark und Dura in der Höhe der II. Wurzel gefunden und leicht entfernt. Sukzessive Besserung, nach zwei Monaten bloß mehr eine halbseitige Reithosenanästhesie. Nach der Ansicht des Verf. ist jeder operative Eingriff bei stärkerer Rückenmarksbeschädigung zwecklos; der Kranke geht operiert oder nichtoperiert zugrunde. Bloß bei neurologisch und röntgenologisch genauer Lokalisation, und wenn die Läsion eine Besserung als wahrscheinlich erscheinen läßt, ist der operative Eingriff angezeigt. Es ist noch fraglich, ob Druckerscheinungen oder teilweise Zerstörung allein die Operation als angezeigt erscheinen lassen. (*Hudovernig.*)

Nordmann (332) rät von Rückenmarksoperationen im Feldlazarett ab, wenigstens in aseptischen Fällen könne man nur schaden; eine Laminektomie im Feldlazarett wäre nur indiziert, wenn die Schußverletzung an der Wirbelsäule infiziert ist. (*Jacobsohn.*)

Von den 20 Patienten mit Wirbelverletzungen, die **Noethe** (329) behandelt hat, besserten sich 2 ohne Operation, 9 starben an verschiedenen Komplikationen ohne Operation. Von 9 Operierten besserten sich 2, einer besserte sich, nachdem ein Abszeß eröffnet war, einer besserte sich, doch blieb die Lähmung wenig verändert, 3 blieben unverändert, einer starb an Meningitis, einer an Atemlähmung (es handelte sich um eine Zertrümmerung des unteren Halsmarks mit aufsteigender Erweichung). Noethe stimmt deshalb Guleke zu, wenn er die prinzipielle Frühoperation der Rückenmarksverletzungen für ein berechtigtes Verfahren hält. Die Laminektomie soll, wie der Autor meint, am dritten Tage nach der Verletzung im Feldlazarett ausgeführt werden. (*Jacobsohn.*)

Liefmann (273) schlägt vor, bei Kriegsverletzten, bei denen nach Rückenmarksschuß eine Infektion des uropoetischen Apparates besteht, Kulturen aus dem Bacterium coli des Verletzten anzulegen, daraus einen Impfstoff zu verfertigen und den Kranken zu injizieren. Denn die meisten Infektionen der Harnwege seien durch das Bacterium coli bedingt. (*Jacobsohn.*)

Klapp (236) schlägt vor, die im Gefolge der Operation von Rückenmarksschüssen auftretende Meningitis mit Halsstauung nach Bier und häufigen großen Lumbalpunktionen zu behandeln. Durch die Halsstauung wird der Liquordruck erhöht. Die Stauungshyperämie des Gehirns drückt den Liquor in den Wirbelkanal abwärts, so daß ein der aufsteigenden Infektion

entgegengerichteter Liquorstrom oder besser Liquordruck stattfindet. Die häufige und reichliche Punktion entleert infektiöses Material in größerer Menge. (*Jacobsohn.*)

Exner (124) beobachtete 16 Fälle von Rückenmarksschußverletzungen; davon waren 12 totale (mit Aufhebung der Reflexe) und 4 partielle. Von diesen 16 Fällen starben 15. (*Jacobsohn.*)

Von den 3 von **Albrecht** (3) mitgeteilten Schußverletzungen des Halses hat der zweite dadurch Interesse, daß trotz Streifung des sechsten Halswirbels von der quer durch den Hals gehenden Kugel und der folgenden Sequestrierung des Wirbelkörpers nur vorübergehende Störungen von seiten des Rückenmarks auftraten. Im dritten Falle stellten sich 10 Tage nach der Verwundung schwere spastische Vorgänge im Gebiete der Halsmuskeln ein, und zwar vor allem Spasmus des Ösophagusmundes, der zu einem totalen Verschluß der Speiseröhre führte und bis zum Tode (14 Tage lang) andauerte. Der Autor deutet den Fall dahin, daß hier eine beginnende Tetanusintoxikation vorlag mit ungewöhnlicher lokaler Infektionsquelle. (*Jacobsohn.*)

Perthes (356) hat 6 Fälle von Steckschüssen des Rückenmarks operiert. 4 mit ungünstigem Ausgang, 2 mit weitgehender Besserung (allerdings konnten sie nur 8 bzw. 12 Tage post operationem beobachtet werden). Es handelte sich bei diesen beiden um vollständige Querschnittsläsion, so daß Verf. vorschlägt, Steckschüsse mit unvollständiger Querschnittstrennung unbedingt und möglichst frühzeitig zu operieren. (*Borchardt.*)

Meyer (307) kommt auf Grund seiner Erfahrungen zu dem Ergebnis, daß in allen Fällen von Wirbelschußverletzungen mit spinalen Symptomen, falls nicht sehr bald weitgehende Besserung eintritt, ein frühzeitiger operativer Eingriff in Frage kommt. (*Borchardt.*)

Goldstein (160) empfiehlt die Operation für alle Fälle, bei denen die Lähmung dauernd eine schlaffe bleibt — trotz über dem Reflexgebiet liegender Läsion —, bei denen also die klinischen Zeichen einer totalen Quertrennung vorliegen; denn diese Symptome zeigen nicht mit Bestimmtheit eine grobe Kontinuitätsunterbrechung des Rückenmarks an. In einem vom Verf. zur Operation gebrachten Fall fand sich extradural ein Geschoß, das das Rückenmark komprimierte wie ein Tumor. Nach der Operation trat Besserung ein. Bei der sonst absolut schlechten Prognose derartiger Fälle ist schließlich auch nichts riskiert, wenn die Operation einmal nutzlos ausgeführt wird. (*Borchardt.*)

Davidson (93) empfiehlt bei Lähmungen durch Wirbeltuberkulose die autogene Knocheneinpflanzung nach Albee. (*Jacobsohn.*)

Elsberg (109) teilt seine fünfjährigen Erfahrungen auf dem Gebiete der Rückenmarkschirurgie mit unter Berücksichtigung der von ihm gelegentlich der Operationen gefundenen anatomischen Verhältnisse.

Sehr häufig waren Rückenmarkstumoren vorher übersehen und erst nach eingehender neurologischer Untersuchung erkannt worden. Hinsichtlich der Sensibilität der Meningen und des Rückenmarks gelang es ihm, festzustellen, daß die Außenfläche der Dura unempfindlich, dagegen die Innenfläche sehr schmerzempfindlich ist. Das Ligamentum dentatum ist gefühllos. Die Oberfläche des Rückenmarks ist nur schmerzempfindlich im Gebiete der hinteren Rückenmarksstränge, und zwar besonders an der Durchtrittsstelle durch die Dura. Eine Erklärung für die bei gewissen Rückenmarkstumoren auftretenden Veränderungen des Brown-Sequardschen Komplexes fand er darin, daß der Tumor das Rückenmark nach der entgegengesetzten Seite gedrängt hatte, so daß durch die Kompression die



sensorischen Störungen an der Seite des Tumors, die motorischen Störungen aber an der entgegengesetzten Seite aufgetreten waren. (*Bendix.*)

In besonderen Fällen von Meningomyelitis, von denen vier ausführlich mitgeteilt werden, halten **Taylor** und **Stephenson** (466) ein chirurgisches Vorgehen für ratsam. Es sind besonders solche Fälle, in welchen die klinischen Erscheinungen eine Segmentdiagnose gestatten. Die Behandlung besteht in der Laminektomie, in der Spaltung der Dura und auch in einer Inzision in die Hinterstränge, wenn das Rückenmark deutliche Infiltration und Schwellung zeigt. Diese Operation, wenn exakt ausgeführt, schadet dem Patienten jedenfalls nicht, kann aber den Heilungsprozeß sehr befördern. Die Dekompression bewirkt wahrscheinlich eine bessere Blutzirkulation und damit eine schnellere Absorption der Entzündungsstoffe. Diese Inzision in das Rückenmark erleichtert die Dränage. (*Jacobsohn.*)

Hennemann (189) versucht, die Spina bifida durch Punktion mit nachfolgender Einspritzung von Jodtinktur günstig zu beeinflussen. (*Borchardt.*)

Schlesinger (408) berichtet über zwei einschlägige Fälle und rät zu häufigerer Vornahme einer Probelaminektomie bei nicht feststehender Diagnose auf Tumor. (*Borchardt.*)

Ryerson (394) berichtet über ein junges 15jähr. Mädchen, welches bei Rückwärtsbiegungen der Wirbelsäule Schmerzen, Taubheitsgefühl und Lähmungen in den Beinen bekam, die bei Vorwärtsbeugen verschwanden. Es ergab sich, daß der fünfte Lendenwirbel auf dem Kreuzbein sich verschob. Durch Knochentransplantation von der Tibia auf Lenden- und Kreuzbeinwirbel und dadurch bewirkte Fixation wurde die Verschiebbarkeit des Wirbels verhindert. (*Jacobsohn.*)

Biesalski (50) berichtet über die von ihm operierten Fälle — es sind 9 an der Zahl — und zieht aus den Resultaten den Schluß, daß die Förstersche Operation für eine kleine ganz bestimmte Gruppe von Fällen ein wertvolles therapeutisches Hilfsmittel darstellt; und zwar sind es diejenigen Fälle von schwerer Paraplegie ohne choreatische bzw. athetotische Bewegungen, bei denen der Spasmus so im Vordergrunde steht, daß er die Lähmungskomponente verdeckt. (*Borchardt.*)

Lumbalpunktionen und Spinalflüssigkeit.

Quincke (363) gibt eine Übersicht über die Indikationen zur Lumbalpunktion. Er stellt folgende Grundsätze für ihre Anwendung auf: 1. Die L.-P. ist grundsätzlich anzuwenden resp. zu versuchen überall da, wo bei einer lebenbedrohenden zerebrospinalen Drucksteigerung ein Flüssigkeitserguß als Ursache oder als mitbeteiligt vermutet oder als möglich angenommen werden darf. 2. Auch bei minder schweren Drucksymptomen gleichen Ursprungs ist von der L.-P. Linderung der Beschwerden (Kopfschmerz, Benommenheit, Erbrechen) zu erwarten. 3. In akuten Fällen einfacher seröser Transsudation (entzündlich oder nicht entzündlich) wird oft schon durch eine L.-P. auffällige Besserung und eine entschiedene Wendung des Krankheitsverlaufes herbeigeführt. 4. Wo die Besserung vorübergeht, muß die Punktion wiederholt werden, in akuten Fällen täglich (oder noch öfter), dann allmählich seltener, in chronischen Fällen in Intervallen von 3 bis 10 Tagen, selbst monatelang. 5. Bei diesen fortgesetzten Punktionen sind bei der Indikation für den einzelnen Eingriff ebensowohl der Krankheitsverlauf wie die einzelnen Symptome und die Ergebnisse der früheren Punktionen zu



berücksichtigen. 6. Bei jeder L.-P. sind die technischen Regeln bezüglich Ausführung und Nachbehandlung genau zu beachten, sind Anfangs- und Enddruck sowie die entzogene Flüssigkeitsmenge zu messen. 7. Bei eitriger bazillärer Zerebrospinalmeningitis wird durch methodisch wiederholte Punktionen sicher sehr häufig günstiger Ausgang ermöglicht, bei tuberkulöser wenigstens in seltenen einzelnen Fällen. 8. Hirntumoren oder der Verdacht darauf bilden keine Kontraindikation gegen L.-P., wenn dieselbe mit gehöriger Vorsicht ausgeführt wird. Die Punktion kann, wiederholt, Besserung der Symptome für längere Zeit, selbst bis zum Verschwinden der Stauungspapille zur Folge haben. (*Jacobsohn.*)

Aus einer Durchsicht der bei Lumbalpunktion eingetretenen fatalen Zufälle ergibt sich nach **Schönbeck** (414), daß die Lumbalpunktion einen nicht ungefährlichen Eingriff darstellt, so zwar, daß sie einen vollkommen Gesunden zu schädigen vermag, unter pathologischen Umständen aber direkte Ursache des Exitus letalis werden kann. Absolute Kontraindikationen sind nicht aufzustellen. Man unterläßt die Lumbalpunktion am besten ganz bei Blutungen in der Schädelrückgratshöhle und bei intrakraniellen, raumbeschränkenden Prozessen, namentlich bei Tumoren der hinteren Schädelgrube. Große Vorsicht ist geboten bei Tumoren innerhalb des Wirbelkanals, bei Urämie, entzündlichen Affektionen des Zentralnervensystems, Hirnabszessen, Arteriosklerose und auch bei Meningitis purulenta. Will man bei intrakraniellen, raumbeschränkenden Prozessen trotzdem punktieren, so muß man strenge Vorsichtsmaßregeln anwenden. Als solche kommen in Betracht: 1. vorherige 24stündige Bettruhe. 2. Punktion bei tiefliegendem Kopf in Seitenlage. 3. Genaueste Beobachtung der Druckhöhe und der Druckschwankungen, permanent oder nach Abfluß von je 2 ccm. 4. 24—48 Stunden Bettruhe nach der Punktion, die ersten 12—24 Stunden mit tiefer liegendem Kopf. 5. Vermeidung von Alkohol und geistiger Aufregung nach der Punktion. 6. Allmählicher Übergang aus der liegenden in andere Stellungen. Vollkommen zu verwerfen ist jede Aspiration und die ambulante Lumbalpunktion. Die Gefährlichkeit der Lumbalpunktion wird in erster Linie durch die mit ihr verbundene Druckerniedrigung bedingt, die wiederum sekundär zu verschiedenartigen unheilvollen Mechanismen Veranlassung geben kann. Die praktisch wichtigsten üblen Folgen der Lumbalpunktion sind Blutungen ex vacuo und Kommunikationsverlegung. (*Jacobsohn.*)

Flatau (129) berichtet über eine neue Methode der Behandlung der Zerebrospinalmeningitis, die er als „Methode der Spülung des Subarachnoidalraumes“ oder „Lumbalspülung“ bezeichnet. Er stützt sich auf eine ganze Reihe eigener Experimente, aus welchen hervorgeht, daß die subarachnoidal in der Gegend des untersten Lumbosakralteiles injizierte Flüssigkeit in die Räume des Rückenmarks auf seiner ganzen Höhe eindringt, dann sich in die große Zisterne der Basis cerebri ergießt, um schließlich bereits mit geringerer Kraft in die die Gehirnhemisphären umgebenden Subarachnoidalräume einzudringen. Die Methode der „Lumbalspülung“ besteht darin, daß man mittels der Lumbalpunktion 10—30 ccm Zerebrospinalflüssigkeit entnimmt, um unmittelbar daran dieselben Mengen von erwärmter physiologischer Kochsalzlösung zu injizieren. In einer Sitzung wurden im Durchschnitt 200 ccm Zerebrospinalflüssigkeit entnommen und gleiche Mengen physiologischer Kochsalzlösung eingeführt. Die Methode, welche von den Kranken vorzüglich vertragen wird, bewährt sich am besten bei eitrigen Meningitisformen, indem sie mechanisch große Mengen eitriger Zerebrospinalflüssigkeit entfernt und die Wirkung des spezifischen Serums erleichtert. (*Sterling.*)



Boldt (60) empfiehlt die spinale Anästhesie mit Novakain. Er läßt zuvor etwas mehr Spinalflüssigkeit abfließen, als er nachher von der medikamentösen Lösung einspritzt. Das auf die Haut zur Desinfektion gepinselte Jod entfernt er nachher mit Alkohol. Er versetzt jeden Patienten, bei dem er die Spinalanästhesie ausführt, vorher in tiefen Dämmerschlaf mit Morphium und Skopolamin. (*Jacobsohn.*)

Moore (311) beobachtete ein 6jähriges epileptisches Kind, das beim Ballspiel rücklings die Treppe runtergefallen war und sich eine Schädelbasisfraktur zugezogen hatte. Unmittelbar nach dem Fall kam, nach Beobachtung der Mutter des Kindes, abwechselnd Blut und klare Flüssigkeit aus dem linken Ohr geflossen, später nur klare Flüssigkeit. Aber diese Flüssigkeit floß nun fast unaufhörlich tagelang bis zu dem Tode des Kindes, welcher unter meningitisähnlichen Symptomen (Nackensteifigkeit, Kernigsches Symptom) eintrat. Während der Krankheitsdauer hat der Autor Versuche angestellt, um zu erweisen, daß die Zerebrospinalflüssigkeit auf echter Sekretion beruht. Ferner wurde eine Steigerung des Ausflusses nach Atropin und Epinephrenin konstatiert. (*Jacobsohn.*)

Periphersche Nerven und Muskeln.

Marburg und **Ranzi** (288) besprechen eingehend die Schußverletzungen der peripheren Nerven, die sie zu beobachten und zu operieren Gelegenheit hatten. Sie stellen für den operativen Eingriff folgende Indikationen auf: Wenn nach einer Schußverletzung sich die motorischen und sensiblen Ausfallserscheinungen einer Nervenverletzung mit völligem Fehlen elektrischer Reaktion verbinden, dann ist nach der Wundheilung der sofortige Eingriff indiziert. Wenn bei einer Nervenverletzung mit motorischer und sensibler Ausfallserscheinung die elektrische Reaktion, welcher Art immer, eine progressive Verschlechterung aufweist, dann ist der Eingriff gerechtfertigt. Wenn bei einer Nervenverletzung mit motorischen und sensiblen Ausfallserscheinungen, die sich nicht bessern, die elektrische Entartungsreaktion durch mehrere Wochen stationär bleibt, dann ist der Fall zu operieren. Gegenindikationen sind: Bestehende Eiterungen, deretwegen man am besten auch nach völliger Abheilung noch mehrere Wochen zuwartet, und zweitens Krampfzustände bestimmter Nervengebiete. (*Jacobsohn.*)

Die günstigste Zeit für die Nervennaht liegt nach **Spielmeyer** (439) etwa 3—5 Monate nach der Verletzung. Die hoch gelegenen Nervenläsionen geben ceteris paribus schlechtere Prognose als die peripherer gelegenen, vielleicht wegen der intensiveren retrograden Zellveränderung im Zentralorgan. Ist der Nerv in seiner Kontinuität noch erhalten, so sollte man Resektion und Naht nur vornehmen, wenn der Nerv vom Narbengewebe durchsetzt, auffallend verhärtet oder knollenartig aufgetrieben erscheint. (*Borchardt.*)

Die Mitteilungen von **Pettavel** (359), welche sich auf Schädelschüsse, Rückenmarksläsionen und Verletzungen peripherischer Nerven erstrecken, sind außer wegen der eigenen Erfahrungen, über die der Autor berichtet, auch noch deshalb von Interesse, weil er eine Arbeit von **Mr.** und **Mme Déjérine** (94a) über Verletzungen peripherischer Nerven aus der Presse médicale 1915 Nr. 20 referiert, die uns sonst vorläufig nicht zugänglich ist. Mr. und Mme Déjérine unterscheiden bei den Nervenverletzungen vier Symptomenkomplexe, die sie unter den Bezeichnungen von: Syndrome d'interruption, Syndrome de compression, Syndrome d'irritation, Syndrome de restauration beschreiben. Zur Diagnose der vollständigen Unterbrechung sei neben der vollständigen



motorischen Paralyse die Schmerzlosigkeit beim Druck der Muskelmassen sehr charakteristisch, während man sich nicht vollständig auf die E. R. verlassen kann, da diese erst nach einiger Zeit eintritt und nur allmählich verschwindet im Falle einer Regeneration. Man findet auch eine vollständige E. R. in Fällen von bloßer Nervenkompression. Die sichere Diagnose der vollständigen Unterbrechung ohne Regenerationserscheinungen nach mindestens sechs Wochen stellt nach Déjérine die Indikation zum operativen Eingreifen. Der Reizungssymptomenkomplex, der sich durch Schmerzen und trophische Störungen auszeichnet, verlange kein operatives Eingreifen, da die Erscheinungen, allerdings häufig erst nach langer Zeit, spontan zurückgehen. Anatomisch sind häufig die Läsionen, seien sie endo- oder perineural, sehr gering, ja makroskopisch nicht erkennbar. Praktisch wichtig ist ferner, zu wissen, daß der Drucksymptomenkomplex sich vom Unterbrechungssymptomenkomplex durch die Schmerzhaftigkeit der Muskelmassen und der Nervenstämme auf Druck sowie durch das Fehlen einer vollkommenen Stichanästhesie unterscheidet. Wenn keine deutlichen Regenerationszeichen vorhanden sind, so besteht die Indikation zur Neurolyse. Bei den Fällen mit klinisch totaler Unterbrechung soll man das Nervencheloid und die bindegewebige Narbe resezieren und eine Nervennaht der beiden Nervenstümpfe ausführen.

Von weiterem Interesse ist aus der Mitteilung Pettavels zu entnehmen, daß die erste Schule für verstümmelte Soldaten in Lyon im Dezember 1914 dank der Initiative des Bürgermeisters M. Hériot eröffnet wurde. Seither sind solche in großer Zahl in Frankreich gegründet worden. Es werden da sowohl Bureauangestellte wie Gärtner, Schneider, Schreiner, Buchbinder, Spielzeugfabrikanten gebildet. Die Leute werden sehr rasch zu ihrem neuen Berufe ausgebildet. Die Schüler werden in der Anstalt beherbergt, erhalten einen täglichen Sold von 1,25 Fr., dazu noch den Verkaufspreis der fabrizierten Waren. Diese Schulen sind sehr populär geworden. Allen Schülern ist eine gute Stellung im Zivilleben vor ihrer Entlassung zugesichert. Die Gründung dieser „Ecoles des mutilés" hat die traurige und ökonomisch höchst wichtige Frage der Fürsorge der Kriegsverstümmelten in einer sehr befriedigenden Weise gelöst. (*Jacobsohn.*)

Borchardt (62) hat 70 Fälle operiert und teilt die Krankengeschichten von 56 Fällen unter Beifügung erläuternder Abbildungen mit. Er hat nur schwere Fälle chirurgisch in Angriff genommen, d. h. solche, bei denen entweder eine Zerreißung des Nerven oder eine schwere narbige Zerstörung auf Grund der neurologischen Untersuchung angenommen werden mußte. Die Operation sollte möglichst früh vorgenommen werden, denn erstens ist sie in diesen Fällen technisch leichter, und zweitens wird durch Zuwarten die Ausbildung der durch die Lähmung bedingten Kontrakturen befördert; auch erholt sich der Nerv um so langsamer, je länger er leistungsunfähig gewesen ist.

Was die Resultate betrifft, so scheinen sie nicht so günstig zu sein, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist, andererseits stiftet die Operation an sich im allgemeinen keinerlei Schaden. (*Borchardt.*)

Oppenheim (338) weist auf die Schwierigkeit in der Beurteilung der peripheren Nervenschußverletzungen hin, die häufig mit gleichzeitigen Lähmungen anderer Genese (psychogenen, dynamischen) oder mit lokalen Prozessen in den Muskeln kompliziert sind. (*Borchardt.*)

Redlich (371) empfiehlt die Operation der verletzten Nerven neuerdings häufiger als früher, denn erstens ist die Zahl der durchtrennten Nerven im ganzen doch größer, als man bisher im allgemeinen annahm, zweitens aber ist auch bei erhaltener Kontinuität der Nerv oft im Innern so schwer



durch Narbengewebe zerstört, daß trotz der bestehenden Kontinuität eine spontane Restitution unmöglich ist. Man kann übrigens ohne Schaden mit der Operation 3—4 Monate nach der Verletzung warten. (*Borchardt.*)

Voelcker (480) empfiehlt frühzeitige operative Behandlung der Schußverletzungen peripherer Nerven, zumal die Gefahr der Operation eine minimale ist. (*Borchardt.*)

Nonne (331) sah unter 264 Fällen 61 Fälle von Neurose, 30 Hirnfälle, 21 Rückenmarksfälle und 152 Fälle von Verletzungen des peripheren Nervensystems. Was diese letzteren betrifft, so war der Radialis am häufigsten betroffen, ebenso auch der Plexus brachialis. Verf. erörtert dann die anatomischen Verhältnisse bei der Nervenverletzung und bespricht weiterhin die Symptomatologie unter Anführung zahlreicher interessanter Einzelheiten. Am Schluß der Arbeit wird auf die Differentialdiagnose und die Therapie genauer eingegangen. (*Borchardt.*)

Exner (120) gibt eine Übersicht über 43 Schußverletzungen peripherer Nerven. Frische Verletzungen werden expektativ behandelt. Man soll sich zu Operationen entschließen, die langwierige Eiterungen schneller bekämpfen, weil es darauf ankommt, die Nervenoperation innerhalb der ersten drei Monate auszuführen. In einer großen Anzahl (bei Exners Material in über 25%) tritt innerhalb eines Monates Spontanheilung ein. Treten während dieser Zeit Symptome auf, die eine Einbettung des Nerven in Narbengewebe wahrscheinlich machen, dann ist sofort operativ einzugreifen. Erholt sich die Nervenfunktion nach 2 Monaten nicht, dann ist die Nervenoperation indiziert. (*Jacobsohn.*)

Mehler (303) berichtet über eine Schußverletzung des Plexus brachialis, bei der durch Neurolyse eine Besserung erzielt wurde. (*Jacobsohn.*)

Nicht zu operieren sind nach **Auerbach** (21) alle leichteren Verletzungen peripherischer Nerven, alle schweren sind zu operieren; bei den mittelschweren kann man 6—8 Wochen abwarten. Hat sich in diesem Zeitraum keine Besserung eingestellt, so sind sie auch zu operieren. Ferner sind solche Fälle zu operieren, in denen dauernde Schmerzen vorhanden sind. Die elektro-mechanische Weiterbehandlung kann auch unter Belehrung und Aufsicht des Arztes vom Pflegepersonal ausgeübt werden. (*Jacobsohn.*)

In der mit zahlreichen guten Abbildungen versehenen Arbeit wird von **Heile** und **Hezel** (185) über 40 operierte Fälle berichtet. Was die Erfolge betrifft, so ist bei der Kürze der Beobachtung bisher noch kein definitives Urteil abzugeben. Operiert wurden alle schweren Fälle, d. h. solche mit ausgesprochener Entartungsreaktion. Als bester Zeitpunkt zur Vornahme des Eingriffs erwies sich die Zeit nach Ablauf des dritten Monats. (*Borchardt.*)

Bei einer Gesamtzahl von 37 Operationen an peripheren Nerven, die **Große** (164) ausführte, erzielte er 12 mal guten, 7 mal teilweisen und 18 mal keinen Erfolg. (*Jacobsohn.*)

Gaugele (148) berichtet über verschiedene Sehnenverletzungen des N. radialis, medianus usw. Die Arbeit ist wesentlich chirurgischen Charakters. Er ist für sofortige Operation. (*Jacobsohn.*)

Huismans (213) berichtet über Schußverletzungen peripherer Nerven. Er meint, daß die völlige Durchtrennung des Nerven sehr selten ist, und befürwortet eine möglichst konservative Behandlung. (*Borchardt.*)

Auerbach (23) berichtet über einen operativ geheilten Fall von Plexuslähmung durch Schußverletzung. Die Heilung durch Naht ist nach Ansicht des Autors deshalb zustande gekommen, weil der Verletzte schon 17 Tage nach der Verletzung operiert wurde. (*Jacobsohn.*)



Müller (317) geht auf die Ersatzoperationen näher ein, wenn die Wiederherstellung des geschädigten N. radialis nicht eintritt. Besonders notwendig sei die Feststellung im Handgelenk, dann wäre der zu praktischen Zwecken nötige Faustschluß gewährleistet. (*Jacobsohn.*)

Saxl (400) beschreibt einen einfachen Apparat, der den Ausfall der Streckmuskeln bei der Radialislähmung ersetzt und die Wiederkehr der Funktion durch Entspannung der überdehnten Muskeln begünstigt.

(*Borchardt.*)

Im ersten der von **Orth** (341) mitgeteilten Fälle handelt es sich um einen Schuß, der in den Leib links unter dem Rippenbogen hinein- und handbreit über der Spina iliaca rechts hinausging. Es bestand bei dem Verletzten eine Perforationsperitonitis, eine partielle Verletzung des Plexus ileolumbalis (Hebung des Beins und Streckung des Unterschenkels nicht möglich). Patient hatte nach der Verletzung 4 Tage absolut gefastet und erhielt auch im Lazarett zunächst nur Knochensalzklysmen. Erst vom neunten Tage ab erhielt der Verletzte Nahrung per os. Die Zerreißung des Plexus lumbalis chirurgisch anzugreifen, war unmöglich. Es wurde eine Sehnenplastik (Überpflanzung des intaktgebliebenen Bizeps auf den gelähmten Quadrizeps) gemacht, die zu vollem Erfolge führte.

Im zweiten Falle war die Haltung der Hand an der verletzten Extremität diejenige, wie man sie bei der Radialislähmung zu sehen gewöhnt ist. Die elektrische Untersuchung ergab aber für den Radialis nur eine quantitative Herabsetzung der Erregbarkeit, während die Erregbarkeit für den Ulnaris vollkommen aufgehoben war. Bei der Operation zeigte sich auch der N. ulnaris eingeschnürt im Narbengewebe. Nach Isolierung des N. ulnaris setzt drei Tage nach der Operation die vorher gelähmte Bewegung im Radialisgebiet ein, so daß es den Anschein hat, als sei durch Freilegung des Ulnaris die quantitative Schädigung des Radialis behoben worden. Eine sichere Erklärung dieses merkwürdigen Befundes kann der Autor nicht geben.

(*Jacobsohn.*)

Der von **Beck** und **Reither** (43) mitgeteilte Fall ist folgender: Ein Mann, welcher am 2. August 1915 einen Gewehrschuß mit Verletzung des rechten Nervus ischiadicus erlitt, trug eine vollkommene schlaffe Peroneuslähmung davon. Der Befund blieb unverändert bis zum 28. September. Bei der Operation ergibt sich, daß der laterale Teil des Ischiadikus mit der strangförmig durch die Muskulatur ziehenden Narbe verwachsen ist. Nach der Isolierung des Nerven ergibt sich, daß nur die drei lateralst gelegenen, ca. 2—3 mm dicken Nervenbündel auf eine Strecke von 2 cm durch eine Schwiele ersetzt sind. Andere Nervenbündel sind in das schwielig verdickte Perineurium eingelagert. Erstere werden reseziert und durch Naht wieder vereinigt, letztere aus dem derben Gewebe befreit und letzteres reseziert, das ganze in einen Fettfaszienlappen eingescheidet. 22 Tage nach der Operation ist die Peroneuslähmung so gut wie beseitigt. Patient kann das Sprunggelenk bis auf 90° strecken, kann ohne Stock gut gehen; die faradische Reaktion, sowohl indirekt als direkt, ist zurückgekehrt.

(*Jacobsohn.*)

Stoffel (458) betont, daß bei der Neurolyse neben dem perineuralen Narbengewebe das sogenannte endoneurale Narbengewebe die gleiche Aufmerksamkeit erfordert. Bei jeder Neurolyse sollte man den narbig veränderten Nerven in der Längsrichtung einschneiden und die einzelnen Bahnen, wenigstens die motorischen, aus dem sie umgebenden Narbengewebe befreien. Die Kenntnis der Nervenquerschnittstopographie ist dabei natürlich unerläßlich. (*Borchardt.*)



Die Funktion des resezierten und dann genähten Nerven in dem von **Thiemann** (468) mitgeteilten Fall begann nach den Angaben des Patienten schon in der zweiten Woche. Drei Wochen nach der Operation wurde sie vom Verfasser selbst einwandfrei konstatiert. Die vollständige Funktionsfähigkeit hatte sich nach kaum drei Monaten bereits eingestellt.

(*Borchardt.*)

Wenn eine Nervenläsion festgestellt ist und nach den ersten Wochen keine Besserung der Symptome eintritt, muß nach **Hirschel** (198) die Operation vorgenommen werden. Die Nahtstelle bzw. die vom Narbengewebe befreiten Nerven sind in Faszie oder Fett einzuhüllen. Gute Dienste leisten auch in dieser Hinsicht präparierte Kalbsarterien. (*Borchardt.*)

Cassirer (81) schlägt abweichend von dem im Frieden geübten Verfahren möglichst frühzeitige operative Freilegung der verletzten Nerven in schweren Fällen vor, allerdings erst dann, wenn die Wunde verheilt ist. Natürlich ist in vielen Fällen auch ohne Operation eine Restitution zu erwarten, so daß der chirurgische Eingriff nur nach genauer vorheriger neurologischer Untersuchung vorgenommen werden darf. (*Borchardt.*)

Kredel (246) hat in einem zufällig gewonnenen Präparat festgestellt, daß die zur Einscheidung des Nerven benutzte, bei der Operation ganz locker herumgelegte Faszie dem Nerven ganz fest anlag und ihn gewissermaßen umklammerte. Gegen die Faszienumhüllung bestehen demnach auf Grund dieser Erfahrung doch einige Bedenken. (*Borchardt.*)

Schmiegelow (412) hat in zwei Fällen einen Akustikustumor auf dem Wege durch das Labyrinth hindurch mit Erfolg entfernt. Die Operation ist verhältnismäßig ungefährlich und sollte bei frühzeitig gestellter Diagnose unbedenklich versucht werden. (*Borchardt.*)

Die Gesetze der Nervenmechanik sind nach **Stoffel** (456) von Bedeutung für die Möglichkeit der Nervenverletzungen überhaupt, für ihre speziellere Art und ihre Schwere. Sie sind aber auch für die Vorbehandlung vor der Nervenoperation ausschlaggebend, indem durch richtige Stellung der Extremitäten ein Klaffen der Stümpfe nach Möglichkeit zu vermeiden ist. Die Operation selbst sollte am besten im Kriegslazarett ausgeführt werden. Über die Einzelheiten der Nervenoperationen und über das am besten anwendbare Instrumentarium gibt Verfasser wertvolle Hinweise.

(*Borchardt.*)

Wilms (499) empfiehlt, wo irgend möglich, die frühzeitige Nervenoperation, eventuell in diagnostisch zweifelhaften Fällen eine Probeinzision, die ja in keinem Fall etwas schaden kann. Der operative Eingriff ist um so nötiger, als die durch den Schuß bedingten anatomischen Veränderungen am Nerven für die Spontanheilung — auch bei Anwendung der Stoffelschen Entspannungsmethode — ungünstig sind. (*Borchardt.*)

Cahen (74) fand am häufigsten den Ischiadikus bzw. seine Verzweigungen betroffen, ebenso den Radialis. Der chirurgische Eingriff sollte nicht länger aufgeschoben werden, als es zur Gewinnung eines sicheren Urteils über die Art der Nervenläsion und eines aseptischen Operationsterrains erforderlich ist. Bei Besprechung der Technik erwähnt C. seine Methode zur Ausfüllung von Nervendefekten durch einen sensiblen Nerven (Cutaneus antibrachii medialis zur Defektdeckung am Ulnaris).

(*Borchardt.*)

Nach den Erfahrungen **Reichmann**'s (374) sind an der oberen Extremität die Plexusschüsse sehr häufig, dagegen ist der Radialis nicht so oft befallen, wie es von den meisten Autoren angegeben wird. Die Symptomatologie und die einzuschlagende Therapie wird kurz besprochen. Über



die Erfolge der operativen Behandlung ist ein Urteil bisher nicht recht abzugeben. (*Borchardt.*)

Stoffel (457) hat durch experimentelle Untersuchungen an Affen festgestellt, daß die Extremitätennerven durch ganz bestimmte Stellungen des betreffenden Gliedes entspannt bzw. gespannt werden, und daß bei Durchschneidung je nach dem augenblicklich bestehenden Spannungsgrade verschieden große Diastasen entstehen. Die Diastase läßt sich auch noch längere Zeit nach der Verletzung durch geeignete Stellung der Extremitäten beeinflussen. Indem Verfasser die zur Vermeidung großer Lücken zwischen den Stümpfen erforderliche Gliedstellung für die einzelnen Extremitätennerven mit allen Details beschreibt, empfiehlt er nachdrücklich die Berücksichtigung seiner experimentellen Untersuchungen für die Nervenverletzungen des Menschen. (*Borchardt.*)

Enderlen (111) schnitt am Plexus axillaris eines Hundes ein 3 cm langes Stück aus dem N. radialis aus und pfropfte sowohl das zentrale wie peripherische Ende des durchschnittenen Nerven in den N. medianus ein. Nach 3 Wochen erholte sich die Funktion des anfangs gelähmten Nerven auffallend rasch. Eine spätere Biopsie ergab, daß die beiden Stümpfe des Radialis vollkommen mit dem Medianus verwachsen waren, und daß sich sowohl vom zentralen wie peripheren Stumpfe elektrisch typische Radialisbewegungen auslösen ließen. (*Jacobsohn.*)

v. Hofmeister (205) hat in 24 Fällen, deren Krankengeschichten mitgeteilt werden, Nervenpfropfungen ausgeführt. Die Beobachtungszeit ist im ganzen noch zu kurz, um über die Ergebnisse schon ein Urteil abgeben zu können. Immerhin aber beweisen einige Fälle, bei denen bereits eine Besserung eingetreten ist, den Wert der vom Verfasser angewandten Methode der Doppelpfropfung, die darin besteht, daß der gesunde Nerv nicht als Neurotiseur, sondern nur als Brücke benutzt wird. Die Technik wird genau angegeben. (*Borchardt.*)

Gerulanos (151) hat in einem Fall von traumatischer Serratuslähmung den Pectoralis major mit gutem Erfolg zum Ersatz herangezogen. Ein zweiter Fall betraf eine ausgedehnte Schultergürtellähmung beider Seiten, bei dem 4 Operationen vorgenommen wurden. Auch dieser Fall ergab ein befriedigendes Resultat. Die Krankengeschichten werden mitgeteilt. (*Borchardt.*)

Auerbach (22) empfiehlt zur Tubulisation der Nerven nach Neurolysen und Nervennähten Röhrchen aus Galalith, einem Kaseinpräparat, zu verwenden. Sie werden in kochendem Sodawasser so weich, daß man sie der Länge nach aufschneiden und um den Nerven herumlegen kann. In der Körperwärme verharrt das Galalith in einem mittelweichen Zustande. (*Jacobsohn.*)

Bei einem 23jährigen Soldaten mit typischer Radialislähmung fand **Lang** (252) bei der Inzision im Sulcus bicipitalis einen 6 cm langen Defekt des Radialis, welchen er in der Weise ersetzte, daß er den proximalen und distalen Nervenstumpf in den N. musculo-cutaneus einpfropfte, u. z. mittels zweier halbförmiger Inzisionen in den Nerv. Die keilförmige Inzision bezweckt eine innigere und ausgedehntere Fibrillenberührung beider Nerven. Erste Anzeichen einer Nervenleitung bereits 24 Stunden nach der Operation, und nach drei Wochen fast vollkommene Funktionsherstellung. Der vernähte Nerv wurde mit einer Faszienhülle versehen. Bloß auf aseptischem Boden ist ein Erfolg einer solchen Operation zu erwarten. (*Hudovernig.*)

Hoffmann (202) hat eine Methode angegeben, nach der es möglich ist, festzustellen, ob ein genähter Nerv auswächst, noch bevor eine motorische



oder sensible Wiederherstellung zu finden ist. Die Methode besteht darin, daß man die auswachsenden sensiblen Fasern des Nerven distal von der Nahtstelle durch Druck oder Beklopfen („Klopfversuch") reizt, wodurch man im positiven Fall eine Empfindung (Parästhesie) auslöst, die in das sensibel gelähmte Gebiet des unterbrochenen Nerven verlegt wird. Das Klopfen muß möglichst lokalisiert werden. Die durch das Klopfen ausgelöste Empfindung überdauert den Reiz ziemlich lange Zeit. Mit dieser Methode kann sehr gut das Fortschreiten der Regeneration verfolgt werden, insofern nach und nach das Reizungsgebiet, das zunächst nahe der Nahtstelle gelegen ist, sich immer weiter distalwärts ausbreitet, bis es das Endgebiet erreicht hat. Auch die Geschwindigkeit der Regeneration läßt sich danach feststellen. Es wäre vielleicht auch möglich, mit Hilfe dieser Methode die Stelle der Verletzung zu bestimmen. (*Jacobsohn.*)

Je peripherer man einen motorischen Nerven durchschneidet, um so rascher und sicherer tritt — nach experimentellen Untersuchungen von **Erlacher** (116) — seine Regeneration ein, die von einer außerordentlichen Überproduktion von Fasern begleitet ist. Schon in kürzester Zeit (16 Tage) ist oft vollständige Wiederausbildung der motorischen Endplatten erfolgt. Ein abgetrennter Muskellappen kann von dem darunter liegenden gesunden Muskel ausreichend mit nervösen Elementen versorgt werden. Ein abgetrennter Muskellappen, der mit seiner gesunden Unterlage, wenn auch nur in bindegewebiger Verbindung bleibt, geht rasch eine degenerative Veränderung ein, die sich hauptsächlich in teilweisem bröckeligem Zerfall der Muskelfasern kundgibt, die sehr schmal, aber parallel angeordnet sind, deren Konturen meist verwischt erscheinen bei stärkerer Vermehrung der Kerne, dabei ist die Längsstreifung deutlich, die Querstreifung nur eben noch angedeutet, jedoch fand Erlacher nie das Bild hochgradigster Degeneration. Unter dem Einfluß der regenerierten motorischen Nervenfasern geht aber eine lebhafte progressiv regenerative Umbildung vor sich, so daß man nach 6 Wochen das Muskelgewebe als funktionell und anatomisch wiederhergestellt betrachten kann. Alle Nerven in der abgetrennten Partie degenerieren in kürzester Zeit und werden resorbiert. Es gelingt, einen gelähmten Muskel dadurch, daß man ihn breit mit einem gesunden in Verbindung bringt, von diesem aus, das ist muskulär, zu neurotisieren. Es gelingt ferner den frei transplantierten Muskellappen reaktionslos zur Einheilung zu bringen, ferner das Transplantat durch Ernährung von außen her so lange vor der Nekrose zu schützen, bis nutritiver Neuanschluß erfolgt. Es zeigte sich, daß unter rasch eintretendem nervösem Anschluß Muskelgewebe selbst aus den Stadien höchster Degeneration sich wieder zu funktionsfähigem Muskelgewebe regenerieren kann und nicht durch Bindegewebe ersetzt wird, daß aber dazu die doppelte Zeit notwendig ist, weil erst nach der Regeneration des Nerven die Regeneration des Muskels erfolgt. Erlacher ist überzeugt, daß man auch beim Menschen mittels Autotransplantation ein funktionell und anatomisch gutes Resultat erzielen würde, wenn man z. B. bei einem traumatischen Muskeldefekt, vorausgesetzt, daß noch ein mit seinem Nerven in Zusammenhang stehender Rest des Muskels erhalten geblieben ist, diesen durch einen freien Lappen eines gesunden anderen Muskels decken und dabei das Transplantat mit seiner angefrischten Seite breit mit der erhaltenen Unterlage vernäht. (*Jacobsohn.*)

Kirk und **Lewis** (235) haben an Hunden Stückchen aus peripherischen Nerven exzidiert und nun zwischen dem zentralen und peripherischen Stumpf eine röhrenförmige Brücke aus Faszien gemacht, wobei die glatte Fläche der Faszie die Innenwand der Verbindungsröhre bildete. Sorgfältige Ver-



nähung der Faszientube mit dem zentralen und peripheren Ende der resezierten Nerven, Vermeidung aller Zerrung der Nervenstümpfe und sorgfältigste Blutstillung ist zum Gelingen der Nervenregeneration erforderlich. Diese Nervenregeneration haben die Autoren nun schrittweise in der Verbindungsröhre beobachtet und anatomisch kontrolliert, indem sie in regelmäßigen Zeitabständen die Faszienröhre untersuchten. Die neugebildeten Fasern, und zwar für eine lange Zeit die Achsenzylinder, wachsen nur aus dem zentralen Stumpfe aus und in ein pulpöses Gewebe hinein, welches sich vorher im Tubus gebildet hat. Dieses Auswachsen geht langsam weiter nach dem distalen Ende zu. Eine Strecke von 1 cm Länge wurde in ca. 9 Wochen überbrückt. Erst sehr spät bilden sich die Markscheiden. (*Jacobsohn.*)

Lengfellner und **Frohse** (263) besprechen die Überpflanzungsmöglichkeiten des N. femoralis, obturatorius und ischiadicus und die Technik dieser Überpflanzungen. (*Jacobsohn.*)

Cadwalader (73) berichtet über einen Patienten, der in eine Maschine mit dem linken Arm geriet, wo letzterer so stark gezerrt wurde, daß danach eine vollkommene motorische und sensible Lähmung der linken oberen Extremität eintrat. Nur die Rhomboidei funktionierten noch; auch die sympathischen Fasern des Ram. communicans der ersten Dorsalwurzel waren betroffen. Neben der Anästhesie bestanden starke neuralgische Schmerzen in der linken Hand. Bei der Freilegung des Plexus sah man, daß die Wurzeln in Narbenstränge eingebettet waren, und daß sie vollständig degeneriert waren. Die Loslösung aus dem Narbengewebe führte keine Besserung der Lähmung oder Schmerzen herbei. (*Jacobsohn.*)

Woods (504) berichtet über eine schwere Verletzung beider Nn. ischiadici durch Sturz von einem Baum auf die Gesäßgegend. Ein Jahr nach der Verletzung war eine Schwäche in den vom Ischiadikus versorgten Muskeln vorhanden. Außerdem bestanden Sensibilitäts- und trophische Störungen im Gebiete des N. cutaneus femoralis posterior mit Einschluß seines glutäalen und pudendalen Astes und mit Einschluß des N. saphenus ext. auf der rechten Seite. Da die Schädigung schon so lange Zeit zurücklag, wurde in operativer Hinsicht nichts mehr unternommen. (*Jacobsohn.*)

Perkins (354) macht darauf aufmerksam, daß bei Radikaloperationen am Ohr man leicht gröbere Schädigungen des N. facialis dadurch vermeiden kann, wenn man denjenigen, welcher die Narkose leitet, auf Zuckungen in der Gesichtsmuskulatur des Operierten achten läßt. Solche Zuckungen sind gleichsam Warnungssignale, welche anzeigen, daß man den Nerven schon mit dem Instrument gereizt hat und man nun vorsichtig sein muß, um ihn nicht schwer und dauernd zu schädigen. (*Jacobsohn.*)

Neuhof (327) teilt eine Anzahl von partiellen Lähmungszuständen der oberen Extremität mit, die oft schwere funktionelle Störungen verursachten und mit gutem Erfolge operiert wurden. (*Jacobsohn.*)

Orthopädische Behandlung.

Vulpius (482) behandelt in allgemeinen Ausführungen die orthopädische Prophylaxe und Therapie im Kriege. (*Jacobsohn.*)

Heymann (191) hat für Radialislähmungen folgenden Hilfsapparat konstruiert: Er besteht aus einer gewalkten Ledermanschette von 12 : 15 cm Breite, auf deren Streckseite eine Feder aufgenietet ist. Diese Feder liegt dem Handrücken bis etwa zur Mitte der Metakarpi auf, teilt sich dann und zieht die Metakarpophalangealgelenke freilassend zur Handfläche, wo



sich entsprechend der Falte am Grunde der Finger der Ring schließt. Die Feder ist aus Bandstahl geschmiedet und auf dem Handrücken nur so stark, daß durch sie das Gewicht der Hand und der Zug der Flexoren aufgehoben wird. Wird die Hand aktiv gebeugt, so wird nach Aufhören des Muskelzuges durch die Feder die Hand passiv wieder in die Streckstellung gebracht. Die Spanne der Handfläche ist so schmal, daß sie, in der Fingergrundfalte liegend, den Faustschluß nicht stört. Es können mit dieser Schiene auch dünne Gegenstände fest ergriffen werden. Die Abduktion des Daumens besorgt ähnlich wie bei dem Spitzyschen Apparat eine Drahtfeder. Der Apparat wird bei G. Wildschütz, Düsseldorf, Kölner Straße 279 a, angefertigt. (*Jacobsohn.*)

Levy (269) beschreibt einfache Apparate a) zum Beugen der Finger im Mittelgelenk, b) zum Beugen der Finger im Grundgelenk, c) zum Strecken der Finger im Mittel- und Grundgelenk, d) zum Handbeugen, e) zum Handstrecken, f) zur Pronation und Supination, g) zum Beugen und Strecken im Ellenbogengelenk, h) zum Armheben im Schultergelenk. Der rascheste Weg, die Mannschaften mit Ankylosen und Kontrakturen felddienstfähig zu machen, ist die Wechselbehandlung, d. h. nachts passive Korrektur, wozu die angegebenen Apparate dienen, und tags fleißige Übungen. (*Jacobsohn.*)

Für die Nervenverletzung ist, wie **Mayer** (297) ausführt, eine Schiene gerade so wichtig, wie für eine Knochenverletzung. Für die Radialisbehandlung wird dabei die Hand extendiert und supiniert. Für die Axillarislähmung wird der Arm mindestens bis zum 90. Grad abduziert, für den N. medianus werden die Finger und Hand stark flektiert, für den N. ulnaris werden die Finger gespreizt, flektiert in dem proximalen, extendiert in den beiden distalen Gelenken. Sind Flexoren und Extensoren gelähmt, wie bei einer Ischiadikus- oder bei gleichzeitiger Radialis- und Medianusverletzung, dann benutzt man die Mittelstellung. Gewöhnlich erholen sich die Flexoren rascher als die Extensoren. Dementsprechend muß man die Lage ändern, sobald eine Muskelgruppe überwiegend kräftig wird. (*Jacobsohn.*)

Riedl (380) baute für Kriegskrüppel folgende Heilgeräte: einen Fingerbeuger für versteifte Finger, einen Fingerstrecker, einen Unterarmdreher, einen Armstreckstuhl, einen Kniebeugestuhl, einen Kniestrecker, eine Beinbeugebank, einen Fingerkrafttisch, einen Schulterkreisel, ein Schulterrad, einen Fußdreher, einen Kraftüber, einen Daumenkreisel, einen Fingerspreizer. (*Jacobsohn.*)

Welty (489) hat eine Fußstützmaschine konstruiert, durch welche bei Peroneuslähmung die Dorsalflexion des Fußes sich ganz beliebig variieren und so der Stärke der vorhandenen Lähmung und der Schlaffheit des Gelenks anpassen läßt. Auch soll der Apparat die Möglichkeit besitzen, in geeigneten Fällen auf den äußeren Fußrand stärker hebend einzuwirken, wie auf den inneren und umgekehrt. Der Apparat wird vom Autor näher beschrieben. (*Jacobsohn.*)

In zwei Fällen von hemiplegischer Kontraktur hat **Mayer** (296) nach der Methode von Biesalski durch achtwöchige Behandlung die Deformitäten fast korrigiert und den Gang sehr verbessert. Die überdehnten, scheinbar gelähmten Streckmuskeln der Hand und des Fußes haben sich nach richtiger Einstellung erholt. Um den Fuß aus der Spitzfußstellung zu bringen, wurde tagsüber die Biesalskische Spiralfederschiene benutzt, nachts wurde eine entsprechende federnde Metallschiene angewandt. Für den Arm und die Hand wurde eine leichte Stahlschiene, welche zu gleicher Zeit die Pronation des Armes und die Flexion der Hand und der Finger korrigiert,



verwendet. Dazu kamen einfache Übungen, welche die Patienten zu Hause ausführten. Mayer tritt warm für systematische Frühbehandlung der Hemiplegie ein. Dadurch verhütet man die Entstehung von Deformitäten und ermöglicht eine Erholung der gelähmten Muskeln. (*Jacobsohn.*)

Horwitz (209a) schildert eine besondere Schnürvorrichtung am Stiefel, wodurch es gelingt, den gesunkenen Fuß bei peripherischer Peroneuslähmung so zu heben, daß der Gang ohne Störung vonstatten geht und der Fuß selbst bei größeren Märschen nicht ermüdet. (*Jacobsohn.*)

Auge, Ohr und Schildknorpel.

In dem von **v. Hippel** (196) mitgeteilten Falle handelte es sich um eine vor 16 Jahren erfolgte doppelte Perforation des Bulbus durch ein Schrotkorn; die Flugbahn desselben durch den Glaskörper war von einem runden Bindegewebsstrang ausgefüllt, der vorne und hinten in fester Verbindung mit der Bulbuswand stand. Man mußte annehmen, daß Schrumpfung dieses Stranges die letzte Ursache einer bei dem Patienten eingetretenen Netzablösung war. Es ergab sich die Notwendigkeit: möglichst sichere und möglichst schonende Durchschneidung des ophthalmoskopisch sichtbaren drehrunden Stranges. Die Durchschneidung gelang, die Netzhaut legte sich danach wieder an und Patient war vor Erblindung gerettet. (*Jacobsohn.*)

Hofer (199) berichtet über 6 Fälle von Schußverletzungen in der Nähe des Ohres. Im ersten Falle (Durchschuß des Processus mastoideus) und im zweiten Falle (Zertrümmerung und Steckschuß der Schläfenbeinschuppe) trat, trotzdem die Schußverletzung in unmittelbarer Nähe des inneren Ohres erfolgte, keine Läsion desselben ein (Schnecke und statischer Teil desselben funktionierten normal); im dritten Falle (Schußfraktur der Schläfenbeinschuppe und des Bodens der mittleren Schädelgrube) und im vierten Falle (Schädelsteckschuß in der hinteren Schädelgrube) trat nur eine teilweise Läsion der Schnecke bei Intaktbleiben des statischen Teiles des Ohrlabyrinthes auf; im fünften Falle (Durchschuß des Warzenfortsatzes mit Fissurierung desselben) erfolgte eine Ausschaltung des kochlearen Teiles (Schnecke) bei Intaktheit des vestibularen (statischen) Teiles; die Taubheit besserte sich allerdings bis zu höhergradiger Schwerhörigkeit; im sechsten Falle (Tangentialschuß der Schläfenbeinschuppe mit Fissurierung des Felsenbeins) wurde das innere Ohr gänzlich und bleibend ausgeschaltet. Schußverletzungen werden das innere Ohr um so mehr schädigen, je näher der Felsenbeinpyramide der Schußkanal gelegen ist, und je mehr er durch kompakte Knochen geht. (*Jacobsohn.*)

Haymann's (181) Arbeit besteht in einer allgemeinen Erörterung der Schußverletzungen des Ohres an der Hand der bisherigen Literatur. (*Jacobsohn.*)

Es gelingt nach **Payr** (348) durch einen der Stimmbandlage entsprechend aus dem Schildknorpel ausgeschnittenen U-förmigen Knorpellappen, der auf der gelähmten Seite gegen Stimmuskel und wahres Stimmband in die Tiefe gedrückt und in dieser Lage festgehalten wird, dieses in Medianstellung zu bringen. Durch die in ihrer Lage und Form als unveränderlich anzusehende „Knorpelprothese" erhält das gelähmte Stimmband einen festen Halt und ermöglicht den bis dahin fehlenden Glottisschluß. Der mit dem Verfahren erzielte Erfolg wäre ganz vorzüglich. (*Jacobsohn.*)

Neuralgie.

In zwei Fällen von Schußverletzungen des N. ischiadicus, in deren Verlauf heftige Neuralgien auftraten, die ins ganze Bein ausstrahlten, wurde von **Brunzel** (69) die stumpfe Nervendehnung in Narkose ausgeführt und dadurch sofort Heilung erzielt. (*Jacobsohn.*)

Blind (55) meint, daß reine Ischias im Felde öfters zur Beobachtung kommt als in Friedenszeiten, wo der Symptomenkomplex häufig sekundärer Art ist. Er empfiehlt therapeutisch die unblutige Nervendehnung, durch welche er in vielen Fällen die Ischias schon nach mehreren Stunden geheilt hatte. (*Jacobsohn.*)

Schoppe (415) unterzieht die bisher üblichen Methoden der Ischiasoperation bezüglich ihrer Erfolge einer Kritik, die nicht zugunsten des operativen Eingriffs ausfällt. Über die Neurolyse und die neuerdings von Stoffel vorgeschlagene partielle Resektion ist allerdings ein definitives Urteil noch nicht abzugeben. (*Borchardt.*)

Drüsen.

Die Mitteilung von **Klose** (237) ist eine kurze Darstellung über die Funktion der Thymusdrüse, über mechanische Störungen einer zu großen Thymusdrüse, über Indikation zum chirurgischen Eingriff, über direkte Operationen an der hyperplastischen Thymusdrüse, über Thymushämorrhagien bei Neugebornen, über metastatische Entzündungen der Thymusdrüse, über Vergrößerung der Thymus- und Schilddrüse, über Thymushyperplasie und Morbus Basedowii, über Operationserfolge der Schilddrüsen- und Thymusexzision bei Basedowscher Krankheit, über Thymustumoren. (*Jacobsohn.*)

v. Haberer (168) teilt einen Fall mit, der nach der Operation gestorben ist. Bei der Operation fand sich eine sehr große Thymus, von der der Operateur offenbar zu wenig entfernt hat, da man eine so überaus große Thymus — sie wog 70 g — nicht vermuten konnte. Aus diesem Fall erhellt wiederum die schon oft betonte Bedeutung der Thymus für die Pathologie der Basedowschen Krankheit. (*Borchardt.*)

Starck (443) berichtet über 69 Fälle von Operationen bei Basedowscher Krankheit. Die Mortalität beträgt 9 %, die Heilung 30 %, Besserung wurde in 35—40 % erzielt. Das Blutbild ist durch die Operation in keiner Weise beeinflußt worden. Die persistierende Thymus scheint eine Gefahr bei der Operation zu bedeuten. Der Chirurg sollte sich daher in jedem Falle vor der Resektion der Struma überzeugen, ob eine Struma vorhanden ist. (*Borchardt.*)

Merhaut's (304) Erfahrungen (die Statistik beigegeben) gehen dahin: 1. Es existieren tatsächlich Fälle, die sich konservativ heilen lassen; aber eine beträchtliche Prozentzahl stirbt daran. 2. Operative Therapie hat bessere Resultate, namentlich geringe Mortalität. Die Symptome verschwinden sehr bald, was namentlich von sozialer Bedeutung ist. 3. Die Nichterfolge sind der unrichtigen Indikation — akute und subakute Formen — oder unrichtiger Ausführung der Operation zuzuschreiben — ungenügendes Entfernen des Drüsenparenchyms usw. (*Jar. Stuchlík.*)

Die Resultate der Arbeit von **Kaelin** (224) sind folgende: 1. Die einfache benigne Struma kann durch Druck den Grenzstrang des Sympathikus beeinträchtigen. 2. Nach Extirpation der betreffenden Kropfhälfte bilden sich in einem Teil der Fälle die Sympathikussymptome zurück, in anderen Fällen bleiben sie bestehen. Von den Augensymptomen schwindet zuerst die Ptosis und erst nachher die Miosis. 3. Der Sympathikus kann



bei einfacher Kropfoperation verletzt werden. Derbe, peristrumitische Verwachsungen begünstigen das Zustandekommen der Verletzung. 4. In der Regel handelt es sich dabei um Lähmungssymptome. Auch hier sind sie einer Rückbildung fähig. Zuerst schwindet die Ptosis und dann die Miosis. 5. Die operative Sympathikuslähmung bildet eine beachtenswerte Störung, die durch sorgfältiges Vorgehen im Gebiet der Arteria thyreoida inferior nach Möglichkeit zu vermeiden ist. (*Jacobsohn.*)

Bei einer 36jährigen Patientin **Obál's** (333) zeigten sich bereits am zweiten Tage nach einer Strumaresektion Erscheinungen der Tetanie, welche rasch zu voller Ausbildung gelangten, mit psychischer Unruhe. Schilddrüsen- und Nebenschilddrüsentabletten ohne Erfolg. Am 24. Tage Transplantation von Epithelkörperchen in das subfasziale präperitoneale Bindegewebe; bereits am 2. Tage lassen die krampfhaften Erscheinungen nach, sukzessive Besserung, Heilung; während einer dreimonatigen Beobachtungszeit keinerlei Tetanieerscheinungen. (*Hudovernig.*)

Canestro (75) hält die endonasale Operationsmethode, die er gelegentlich eines operierten Falles von Hypophysentumor beschreibt, für die beste zur Entfernung derartiger Geschwülste. (*Jacobsohn.*)

Blumenthal (56) hat an Schädeln die Lage der Keilbeinhöhle zum Türkensattel durch Sondeneinführung in die Höhle und nachherige Röntgenaufnahme festgestellt. Es zeigte sich, wie außerordentlich variabel das Lageverhältnis beider Gebilde ist. Er schlägt vor, ein analoges Vorverfahren vor jeder Hypophysenoperation einzuschlagen, um tödliche Blutungen oder Verletzungen wichtiger Hirnabschnitte zu verhüten. (*Jacobsohn.*)

Der Titel der Arbeit von **Sewall** (425) besagt im großen und ganzen den Inhalt der Arbeit. (*Jacobsohn.*)

Tetanusbehandlung.

Riehl (381) schlägt vor, alle verunreinigten, namentlich durch Artilleriegeschosse verursachten Wunden mit Chlorverbänden — 1 Teil Chlorkalk, 9 Teile Bolus alba — zu versehen, um der Tetanusgefahr vorzubeugen. Da Chlor Kobragift vernichtet, ist eine ähnliche Einwirkung auch auf das Tetanusgift zu hoffen, die freilich erst erwiesen werden müßte. (*Cordes.*)

Ritter (383) betont, daß die prophylaktische Tetanusbehandlung hauptsächlich in einer Wundbehandlung besteht, da aber die Exzision der Wundränder sich nicht immer rechtzeitig genug im Feld bewerkstelligen lasse, müsse eine Verätzung eintreten. Die hierzu geeigneten Mittel seien noch nicht einwandfrei gefunden, seien aber sicher unter den balsamischen zu suchen. (*Cordes.*)

Spezielle Therapie der Krankheiten des Nervensystems.

Ref.: San.-Rat Dr. S. Kalischer-Schlachtensee.

1. Adler, Alfred, und Furtmüller, Carl, Heilen und Bilden. Ärztl. pädagog. Arb. d. V. f. Individual-psychol. München. Reinhardt.
2. Adler, Hilde, Erfahrungen mit der Magnesiumsulfatbehandlung des Tetanus bei Kriegsverletzungen. Dissert. Freiburg i. Br.
3. Alter, W., Epilepsie und Kochsalz. Psych.-neurol. Wschr. 17. (1/2.) 1.
4. Altschul, Theodor, Krieg und Jugendfürsorge. Zschr. f. Schulgspfl. No. 2. p. 49.
5. Anton, G., Wohlfahrt und Wiedergenesung der deutschen Rasse. Psych.-neur. Wschr. 17. (15/20.) 85, 95, 105.



6. **Arnheim**, F., Ueber die Behandlung subjektiver Ohrgeräusche. Zbl. f. inn. M. No. 7. p. 97.
7. **Auer**, J., und **Meltzer**, S. J., Magnesium Treatment of Tetanus. Med. Rec. Vol. **87.** 1006. **(Sitzungsbericht.)**
8. **Aulde**, J., Treatment of Pellagra. Lancet-Clinic. No. 24.
9. **Bab**, Zur medikamentösen Behandlung der innersekretorischen Ovarialinsuffizienz. M. Klin. No. 15. S. 429.
10. **Balassa**, Ladislaus, Beiträge zur Behandlung der genuinen Epilepsie. Gyógyaszat. No. 33. (Ungarisch.)
11. **Ball**, C. R., Treatment of Nervous Syphilis. New York M. J. Aug. 14. CII. No. 7.
12. **Barakov**, Beitrag zur Therapie der Epilepsie. Ljetopisi na lek. sjezd v. Blgaria. 1914. Liječnicki 1914. S. 509.
13. **Becker**, Zur Therapie der Schlaflosigkeit. Mod. Med. No. 6. p. 51.
14. **Beer**, Berthold, Zur Pathologie und Therapie des Tetanus. W. kl. W. N. 14. p. 368.
15. **Bellazzi**, Luigi, Ricerche sperimentali sull'azione del solfato di magnesio nel tetano. Riv. osped. **5.** (7.) 229.
16. **Bellotti**, M., 2 Casi di meningite cerebrospinale epidemica guariti con la cura di acido fenico alla Baccelli. Gazz. degli Osped. Aug. 23. No. 57. p. 881—896.
17. **Bigelow**, O. P., Treatment of Syphilis of the Central Nervous System. The Clevel. M. J. **14.** (8.) 538.
18. **Bittorf**, A., Zur Behandlung der nach Granatexplosionen auftretenden Neurosen. Münch. med. Woch. No. 30. p. 1029. F. B.
19. **Blau**, Albert, Die nasalen Reflexneurosen und ihre Behandlung. Eine kurze kritische Studie. Schmidts Jb. **321.** (4.) 205. (Kritisches Referat.)
20. **Blodgett**, Stephen H., Prophylaxis of Puerperal Convulsions. Med. Rec. **87.** (12.) 478.
21. **Boehm**, Jos. L., Paralysis of Bladder, Secondary to Syphilis, Cured by the Intraspinous Injection of Salvarnized Serum. The Urol. and Cut. Rev. Febr. p. 71. (Titel besagt den Inhalt.)
22. **Bókay**, Johann v., Über die Möglichkeit einer Heilung der Meningitis tuberculosa. Orvosi Hetilap. 1914. No. 19. (Ungarisch.)
23. **Booth**, B. W., Pellagra Treated with Cacodylate of Sodium. Report of Sixteen Cases. Southern M. J. Aug. VIII. No. 8.
24. **Bram**, J., Nonsurgical Treatment of Exophthalmic Goiter. New York M. J. Nov.
25. Derselbe, Treatment of Epilepsy. ebd. CI. No. 12.
26. **Brodsky**, Emanuel S., Principles of Bromine Therapy in Epilepsy. Med. Rec. **88.** (12.) 479. (Nichts Besonderes.)
27. **Browning**, William, The Etiology of Stammering and Method for its Treatment. Neurgraphs. **1.** (4.) 213.
28. **Bryant**, J., Use of Calcium in Treatment of Epilepsy. Boston M. and S. J. Oct. 7.
29. **Bryant**, W. S., Treatment of Purulent Streptococcic Cerebrospinal Meningitis. Surg. Gyn. and Obst. Febr.
30. **Bussmann**, Heinrich, Über Behandlung des Herpes zoster ophthalmicus mit Salvarsan. Dissert. Greifswald. (Dermatologisch.)
31. **Byrnes**, Charles M., Further Studies upon the Use of Mercurialized Serum in the Treatment of Cerebrospinal Syphilis. The J. of N. and M. Dis. **42.** 750. **(Sitzungsbericht.)**
32. **Cables**, H. A., Use of Quinin and Urea Hydrochlorid in Sciatica and Allied Conditions; Report of Cases. Lancet-Clinic. July 17. CXIV. No. 3.
33. **Camp**, C. D., Modern Syphilis Therapy and Central Nervous System from Biologic Point of View. Lancet-Clinic. Jan. 30.
34. **Carpani**, Giuseppe, Considerazioni sull'eziologia, diagnosi e terapia della sciatica, con speciale riguardo al mio metodo di cura mediante iniezione epidurale. Gaz. med. lomb. No. 3. p. 25.
35. **Chamberlain**, Weston P., Prevention of Beriberi Among Philippine Scouts by Means of Modifications in the Diet. The J. of the Amer. M. Ass. **64.** (15.) 1215.
36. **Corning**, E., The Medical Therapeusis of Exophthalmic Goiter. Albany M. Ann. March.
37. **Corso**, G., Sul valore curativo del veleno del crotalo nell'epilessia. Gazz. degli Osped. No. 24.
28. **Costa**, N. P., Treatment of Eclampsia. Semana Med. 22. (35.)
39. **Coward**, F. A., Report of Experimental Work in Prevention and Treatment of Rabies by Drugs. Southern M. J. No. 3.
40. **Cummer**, C. L., and **Dexter**, R., Direct Treatment of Cerebrospinal Meningitis According to Methods of Swift and Ellis. Ohio State M. J. **11.** (10.)



41. Derujinsky, S. T., Recovery in Five out of Six Cases of Tetanus under Magnesium Sulphate. Russky Vrach. XIV. No. 16.
42. Determann, H., Die vegetative und fleischarme Ernährung. Abh. Verdauungskrkh. **5.** (5.)
43. Dorland, W. A. N., Treatment of Gestational Variety of Purperal Eclampsia. Illinois M. J. May.
44. Draper, George, Effect of Intravenous and Intraspinal Treatments on Cerebrospinal Syphilis. The Arch. of Int. M. **15.** (1/5.) 1, 16.
45. Dreuw, Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten im Heere. Dtsch. Krankenpfl.-Ztg. H. 19. (Nichts Neurol.)
46. Eastman, Ford, The Treatment of Cerebrospinal Syphilis: the Ogilvie Technic. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (22.) 1909.
47. Eastman, Joseph R., Permanent Partial Compression of Both Common Carotids in Epilepsy. A Report of Eight Operations. The Am. J. of the M. Sc. **150.** (3.) 365.
48. Eichler, Felix, Über die Behandlung der spastischen Obstipation. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. No. 22. S. 687.
49. Eisenreich, Über die therapeutische Beeinflussung der Eklampsie. Münch. med. Woch. p. 407. **(Sitzungsbericht.)**
50. Emmerich, Rudolph und Loew, Oskar, Weitere Mitteilungen über erfolgreiche Behandlung des Heufiebers. Münch. med. Woch. No. 2. S. 43—45.
51. Engelhorn, Ernst, Zur Behandlung der Ausfallserscheinungen. Münch. med. Woch. No. 45. S. 1527.
52. Finato e Novello, Trattamento profilattico della pellagra. Pathologica. No. 156. p. 221.
53. Fisher, G. C., Preliminary Report on New Method of Treatment for Cerebrospinal Syphilis. Illinois M. J. May.
54. Fossier, A. E., Case of Pellagra, Treated Successfully with Trisodium Citrate. New Orleans M. and S. J. May.
55. Fraenkel, M., Die doppelhändige Ausbildung und ihr Wert für Schule und Staat. Mit Berücksichtigung der Vorteile der Steilschrift. 2. Auflage. Berlin. R. Schoetz.
56. Fröschels, Emil, Über Aphasie nach Verletzungen und deren Behandlung. Jb. f. Psych. **35.** 397. **(Sitzungsbericht.)**
57. Derselbe, Uebungsschulen für Gehirnkrüppel (Sprachkranke und andere Gehirnverletzte). Bemerkungen zu obigem Aufsatz von Prof. W. F. Hartmann in Graz in No. 23, 1915 der Münch. med. Woch. Münch. med. Woch. No. 27. p. 913.
58. Derselbe, Zur Behandlung der motorischen Aphasie. Arch. f. Psych. **56.** (1.) 1.
59. Derselbe, Über die Beziehungen der Sprachheilkunde zur übrigen Medizin. Münch. med. Woch. **65.** (47.) 1729.
60. Derselbe, Eine sprachärztliche Kriegsabteilung. M. Klin. **11.** (50.) 1377.
61. Gegenbach, F. P., Clinical Aspects and Early Treatment of Acute Anterior Poliomyelitis. Colorado M. Jan.
62. Gennerich, Beitrag zur Lokalbehandlung der meningealen Syphilis. Münch. med. Woch. **62.** (49.) 1696. F. B.
63. Gessner, W., Zur Behandlung der Schwangerschaftsniere und Eklampsie. Zbl. f. Gyn. No. **4.** p. 49.
64. Derselbe, Zur Behandlung der Schwangerschaftsniere und Eklampsie. Richtigstellung zu den Bemerkungen von W. Stoeckel in No. 17 dieses Zentralblattes. ebd. No. 27. p. 457.
65. Goldberg, Berthold, Zur Behandlung der Harnverhaltung bei Rückenmarksschüssen. Münch. med. Woch. No. 13. p. 455. F. B.
66. Goldscheider, Über die Ursachen des günstigen Gesundheitszustandes unserer Truppen im Winterfeldzuge. Ztschr. f. phys. u. diät. Ther. **19.** (6.) 161.
67. Derselbe, Über Schmerz und Schmerzbehandlung. ebd. **19.** (10.) 289.
68. Goldstein, Uebungsschulen für Hirnverletzte. Münch. med. Woch. 1916. **63.** 52. **(Sitzungsbericht.)**
69. Gordon, Alfred, Intrathecal Intracranial Injection of Autoneosalvarsanized Serum for Syphilitic Headache. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (18.) 1545.
70. Derselbe, Soluble Radium Salts in Organic Nervous Diseases. New York M. J. **102.** (25.)
71. Gradwohl, R. B. H., Intraspinal Therapy of Syphilis of Nervous System. Illinois M. J. Dec.
72. Gubin, N. A., Treatment of Sciatica with Rectal Saline Infusion by the Drop Method. Russky Vrach. **14.** (38.)
73. Haberman, J. Victor, Psychic Therapy, Clinical Psychology, and the Layman Invasion. Medic. Rec. **87.** (17.) 680.
74. Haenlein, Fürsorge für ertaubte und schwerhörige Krieger. M. Klin. No. 22. p. 607.



75. Haenlein, Die neue Königliche Taubstummenanstalt in Berlin-Neukölln. ebd. No. 33. p. 929.
76. Hallich, Die Anwendung von Arsinosolvin beim Starrkrampf des Pferdes. Zschr. f. Veterinärkd. No. 3. p. 68.
77. Hamill, R. C., Treatment and Prognosis of Syphilis of Nervous System. Illinois M. J. July. XXVIII. No. 1.
78. Hanauer, Rassenhygiene. Jb. Fortschr. d. Hyg. **31.** p. 467.
79. Hartmann, Fritz, Uebungsschulen für „Gehirnkrüppel". (Sprachkranke und andere Gehirnverletzte.) Münch. med. Woch. No. 23. p. 769.
80. Hassin, G. B., The Intraspinal Arsenic Treatment of Syphilis. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (24.) 2078.
81. Hellpach, Willy, Lazarettdisziplin als Heilmittel. M. Klin. No. 44. S. 1207.
82. Helmholz, H. F., Longitudinal Sinus as Place of Preference in Infancy for Intravenous Aspirations and Injections, Including Transfusion. Amer. J. of Dis. of Child. Sept. X. No. 3.
83. Hensel, O., Modern Phases and Treatment of Basedows Disease. Med. Rec. **87.** (19.) 767.
84. Herzog, Ernst, Zur Therapie der Raynaudschen Krankheit. Dissert. Freiburg i. Br.
85. Hickling, D. P., Opium Habit and its Treatment. Washington M. J. July. XIV. No. 4.
86. Hirsh, A. B., Splanchnic Neurasthenia and its Treatment New York M. J. Vol. 101. No 15.
87. Horwitz, Zur Peroneuslähmung. Münch. med. Woch. No. 36. S. 1237. F. B. (s. Kapitel: Chir. Behandl.).
88. Jungmann, Eug., „Funktionelle Therapie" mit besonderer Berücksichtigung der Kriegsbeschädigtenbehandlung. Mschr. f. Unfallhlk. No. 6. p. 166. (Allg. Ausführungen. Nichts Besonderes.)
89. Karehnke, Bruno, Die Therapie der Basedowschen Krankheit in der Kgl. med. Klinik zu Kiel. Diss. Kiel.
90. Kessler, O. H., Praktische Ergebnisse der Vagotonielehre für die medikamentöse Behandlung von Magen- und Darmkrankheiten. Dissert. Tübingen.
91. Keup, Invalidenansiedelung. — Voraussetzungen und Wege. Arch. f. Inn. Kolonisation. **7.** (8/9.) 189.
92. Derselbe, Mayer, Alfred, und Wölbling, Paul, Die Ansiedelung von Kriegsbeschädigten. Beiträge zur Invalidenfürsorge. Schriften zur Förderung der inneren Kolonisation. H. 18. Berlin. Dtsch. Landbuchhandlung.
93. Kisch, E. Heinrich, Zur Psychotherapie des Diabetes. Wien. med. Woch. No. 19. p. 761.
94. Kraft, Frederic de, The Treatment of Headache. Med. Rec. **88.** 810. **(Sitzungsbericht.)**
95. Küster, E., Behandlung der Meningokokken- und Diphtheriebazillenträger. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 1116.
96. Kutter Arthur, Die antiluetische Behandlung der Tabes dorsalis. Dissert. Berlin.
97. Lagerlöf, C. B., Einige Bemerkungen über die „Wiedererziehung des Gehörs". Mschr. f. Ohrenhlk. **49.** 557. **(Sitzungsbericht.)**
98. Lehmann, K., Recovery Under Magnesium Sulphate in Severe Case of Tetanus. Ugeskrift for Laeger. **77.** (46.)
99. Lewandowsky, M., Erfahrungen über die Behandlung nervenverletzter und nervenkranker Soldaten. D. m. W. **41.** (53.) 1565.
100. Lissmann, Fortschritte in der Therapie der nervösen Störungen im Gebiete der Sexualfunktionen. Klin.-therap. Wschr. No. 15/16. p. 170. (Allg. Ausführungen.)
101. Little, Y. A., Dietetic Treatment of Pellagra, with Report of Eleven Cases. Southern M. J. Aug. VIII. No. 8.
102. Ludlum, S. D. W., Management of Drug Habitues. The J. of the Am. M. Ass. **64.** 1271. **(Sitzungsbericht.)**
103. Lumière, A., Sodium Persulphate in Treatment of Tetanus. Lyon chir. **12.** (4.)
104. Macy, Mary Sutton, Some Observations on Clinical Treatments for Systemic Goiter (Graves Disease). Med. Rec. **87.** (11.) 431.
105. Mc Cready, E. B., Mental Hygiene in Childhood. Illinois M. J. Oct.
106. Mc Curdy, Clinical Aspect of Psychoanalysis. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. **26.** 169. (Allg. Ausführungen.)
107. Mc Intire, Charles, Rigidity of the Curriculum an Obstacle to the Progress of Medical Education. The Alien. and Neur. **36.** (2.) 113.
108. Meltzer S. J., Magnesiumsulfat bei Tetanus. B. kl. W. No. 11. p. 261.
109. Mendelsohn, Die „nervösen Herzbeschwerden" und ihre Behandlung. Wien. klin. Rundsch. No. 37/38. S. 225. (Allg. Ausführungen.)



110. Meyer, Alfred, Die ländlichen Invaliden zurück auf das Land! Arch. f. Inn. Kolonisation. 7. (8/9.) 199.
111. Michálek, E., Zur modernen Epilepsiebehandlung, namentlich der idiopathischen. Rev. v. neuropsych. 1914. XI.
112. Möckel, Wilhelm, Epilepsie und Dauerresultate. Diss. Heidelberg.
113. Molle, Compression of Vagus Nerves in the Neck Restores Man After Knock-Out Blow on Solar Plexus. Lyon méd. 124. (7.)
114. Moyer, Harold N., Recent Methods of Treating Syphilis of the Nervous System. The J. of the Am. M, Ass. 64. 691. (Sitzungsbericht.)
115. Münch, W., Eine neue Methode der Epilepsiebehandlung. Fortschr. d. M. 33. (8.) 71.
116. Munroe, J. T., and Crowell, A. J., Treatment of Some Typical Cases of Syphilis of Central Nervous System. Southern M. J. June. VIII. No. 6.
117. Neff, J. H., Modern Treatment of Inebriety. Am. J. of Insan. 71. (3.)
118. Newlin, A., Management of Enuresis. Arch. of Ped. Oct.
119. Niero, S., La cura del tetano con le iniezioni di acido fenico. Policlinico. Dez.
120. Niles, Walter L., Report of a Case of Paroxysmal Tachycardia with Observations on Treatment. The Am. J. of the M. Sc. 149. (4.) 484.
121. Nonne, M., Zur therapeutischen Verwendung der Hypnose bei Fällen von Kriegshysterie. M. Klin. 11. (51/52.) 1391, 1418.
122. Derselbe, Das Problem der Therapie der syphilogenen Nervenkrankheiten im Lichte neuerer Forschungsergebnisse. Münch. med. Woch. No. 8—9. p. 259, 296.
123. Derselbe, Zur therapeutischen Verwendung der Hypnose bei Fällen von Kriegshysterie. Neurol. Zbl. 1916. 35. 136. (Sitzungsbericht.)
124. O'Day, J. S., Boiling Water in Hyperthyroidism. New York M. J. CI. No. 14.
125. O'Neil, Guy and Wilson, C. Stuart, Treatment of Syphilis of the Brain. A Preliminary Report of the Use of Mercuric Chlorid Intradurally. The J. of the Am. M. Ass. 65. (13.) 1108.
126. Osmond, A. E., Morphin Habit; Report of Cure. Lancet-Clinic. Sept. 25.
127. Ovazza, V. E., and Rovatti, G. C., Tetano traumatico guaritio col metodo Baccelli. Policlinico. Aug. 15. XXII. No. 33.
128. Parker, George M., Rugged Psychological Treatment of the Neurotic. Albany M. Ann. 36. (8.) 375.
129. Pate, J. C., Probable Cause and Logical Treatment of Epilepsy. Georgia M. Ass. J. 5. (7.)
130. Patrick, Hugh T., Trifacial Neuralgia and its Treatment. The J. of the Am. M. Ass. 64. 691. (Sitzungsbericht.)
131. Paulson, A. J., Morphin Habit and its Treatment. Journal-Lancet. Aug. 1. XXXV. No. 15.
132. Pellacani, Epilessia e trattamento bromico-ipoclorurato. Rif. med. 1914. XXX. No. 16.
133. Pellecchia, E., Contributo terapeutico dell' enuresi notturna col metodeo Albarran e Cathelin. ebd. Jan. No. 4.
134. Petruschky, J., Zur Vorbeugung der epidemischen Genickstarre. Zweite Ergänzung zu der gleichnamigen Abhandlung in No. 38 d. Wochenschr. Münch. med. Woch. 62. (48.) 1667. F. B.
135. Pietrowicz, S. R., Diagnosis and Medical Treatment of Exophthalmic Goiter. Illinois M. J. Dec.
136. Pollock, H. L., Injection of Sphenopalatine Ganglion in Some of Commoner Diseases of Nose. Illinois M. J. May.
137. Ponticaccia, M., Treatment of Epidemic Meningitis. Pediatria. Sept. XXIII. No. 9.
138. Poppelreuter, W., Erfahrungen und Anregungen zu einer Kopfschuß-Invalidenfürsorge. Mit einem Nachwort von Preysing (Cöln). Neuwied u. Leipzig. Heuslers Verlag.
139. Porter, Langley, Huffaker, A., and Ritter, A., Mental and Physical Survey of Supposedly Normal Children. The J. of the Am. M. Ass. 65. (8.) 675.
140. Porter, M. F., Boiling Water Injections into Thyroid for Hyperthyroidism. Surg., Gyn. and Obst. Jan.
141. Porter, W. B., and Smith, J. H., Treatment of Syphilis of Central Nervous System; Report of Cases. Southern M. J. Sept. VIII. No. 9.
142. Posner, E. R., Mercury in Brain Syphilis. Jowa State M. S. J. Okt.
143. Randall, Alexander, The Endoscopic Treatment of Nocturnal Pollutions. The J. of the Am. M. Ass. 64. (1.) 48.
144. Ratner, Der Krieg als Arzt. Fortschr. der M. No. 48. p. 1075.
145. Derselbe, Ist völlige Alkoholabstinenz wissenschaftlich zu empfehlen? ebd. 32. Jahrg.

146. **Reed**, Charles A. L., The Probable Cause and Logical Treatment of Epilepsy. A Preliminary Report. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (13.) 1047.
147. **Reinking**, Absehunterricht. Münch. med. Woch. **62.** 1762. **(Sitzungsbericht.)**
148. **Renner**, D. S., Institutional Care of Epileptics. New Jersey M. S. J. **12.** (11.)
149. **Riggs**, Salvarsanized Serum in Syphilitic Nervous Disease. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (10.) 840.
150. **Rigler**, Über die Versorgung Unfallverletzter und das „Landheim Eberstadt". Zschr. für Versichergm. Heft 11/12. **1916.**
151. **Rissmann**, Paul, Weitere Beiträge zur diätetischen und medikamentösen Beeinflussung der Schwangerschaft und zur Eklampsiebehandlung. M. Klin. No. 15. p. 427.
152. **Rittershaus**, Kriegsbeschädigungen des Zentralnervensystems und soziale Fürsorge. Münch. med. Woch. No. 36. p. 1225. F. B.
153. **Robinson**, G. W., Treatment of Neuralgia. Missouri State M. Ass. J. Febr.
154. **Rogers**, E. J. A., Therapeutic Importance of Mental Attitude of Patient. Colorado M. March.
155. **Rogers**, J., Exophthalmic Goiter and its Treatment. New York State J. of M. Jan.
156. **Rohleder**, Hermann, Der heutige Stand der Eugenik. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (1.) 17.
157. **Römer und Vierock**, Zur Behandlung und zum Wesen der Diphtherielähmung. Beitr. z. Klin. der Infektionskrkh. **2.** (1.)
158. **Rothe**, Karl Cornelius, Das erste Jahr in der Sonder-Elementarklasse für sprachkranke Kinder. Mschr. f. Ohrhlk. No. 2—3. p. 168.
159. **Rothfuchs**, Zur Salvarsanbehandlung des Tetanus. Münch. med. Woch. No. 29. p. 980.
160. **Rothmann**, Max, Nachbehandlung der Verletzungen des zentralen und peripheren Nervensystems. Zschr. f. ärztl. Fortbildg. No. 8. p. 234. (Allg. Ausführgn. über Übungsther. bei Kriegsverletzten.)
161. **Schauffler**, W. G., Mental Hygiene in General Practice. New Jersey M. Soc. J. Aug. XII. No. 8.
162. **Schoondermark**, Anna, Luminalbehandeling van epilepsie. Ned. Tijdschr. voor Geneesk. Bd. 59. No. 23. S. 2482.
163. **Schultz**, J. H., Wege und Ziele der Psychotherapie. Therap. Mh. Aug. p. 443.
164. **Sellers**, R. B., Treatment of Trifacial Neuralgia by Deep Alcoholic Injections. Texas State J. of M. March.
165. **Shabed**, J. A., The Cause of Favorable Action of Cold Liver Oil in Spasmophilia. Russky Vrach. **14.** (46.)
166. **Shanahan**, W. T., Report of the Meeting of the American Association for the Study and the Care and Treatment of Epileptics Baltimore, Maryland, May 25th 1914. Epilepsia. **5.** (5.) 283.
167. **Derselbe**, Hygiene of the Epileptic School Child. ebd. **5.** (6.) 337.
168. **Silberstein**, Adolf, Kriegsinvalidenfürsorge. Würzb. Abh. **15.** (6.) 119.
169. **Derselbe**, Kriegsinvalidenfürsorge und staatliche Unfallfürsorge. ebd. **15.** (7/8.) 135.
170. **Skoog**, A. L., Treatment of Tabes dorsalis. Missouri State M. Ass. J. July. XII. No. 7.
171. **Smith**, A Comparision of the Swift-Ellis and Modified Ravaut Intraspinal Injection for Syphilis of Nervous System. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (19.) 1563.
172. **Solomon**, Meyer, On the Use of the Term „Psychoanalysis" and its Substitute. Med. Rec. **88.** (12.) 477
173. **Stefani**, S., Dell' atteggiamento mentale del medico in presenza del suo malato. Policlinico. XXII. No. 14.
174. **Steiger**, Max, „Zur Behandlung der Schwangerschaftsniere und Eklampsie". Bemerkungen zu dem Artikel Gessners in No. 4. des Zentralbl. f. Gyn. Zbl. f. Gyn. No. 8. p. 118.
175. **Stekel**, W., Der Humor als Arzt. Heitere Plaudereien. Leipzig. Hesse u. Becker.
176. **Stoeckel**, W., Zur Behandlung der Schwangerschaftsniere und Eklampsie. Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel von W. Gessner in No. 4 dieses Zentralblattes. Zbl. f. Gyn. No. 17. p. 273.
177. **Stoner**, The Ogilvie Method of Treatment of Syphilis of the Central Nervous System with Stantardized Salvarsanized Serum. The Clevel. M. J. **14.** (6.) 407.
178. **Strauss**, H., Die Blutdrucksteigerung als Objekt der Therapie. Therap. Mh. Juni.
179. **Strauß**, Israel, Treatment of Sciatica by Epidural Injection of Saline Solution. Med. Rec. **87.** (6.) 213.
180. **Strickland**, C. G., Treatment of Eclampsia. Pennsylv. M. J. Aug. XVIII. No. 11.
181. **Stuchlík**, **Jar.**, Einige therapeutische Notizen. Časopis českých lékařův. **54.** 1580.
182. **Swift**, Intraspinal Therapy in Syphilis of the Central Nervous System. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (3.) 209.



183. Taylor, J. Madison, Cooperation in the Treatment of Nervous Maladies. Med. Rec. **88.** (9.) 341.
185. Tilney, Frederick, and Smith, Henry, Mitchell, Contribution to the Study of Myasthenia Gravis, with a Suggestion for a Change in Nomenclature (Clinical and Postmortem Report of Two Cases). Neurographs. **1.** (3.) 178.
186. Timme, Walter, Acute Chorea of the Infectious Type, Relieved by Lumbar Puncture. New York. Neurol. Inst. Meeting. May 13.
187. Topp, Rudolf, Zur Behandlung der Epilepsie und verwandter nervöser Leiden. Fortschr. d. M. No. 34/35. p. 958.
188. Tsiminakis, C., Die Karotidenkompression bei Epilepsie und Hysterie. Wien. klin. Woch. p. 1185. (s. Kapitel: Chir. Behandlung.)
189. Tucker, S. T., Treatment of Opium or Morphium Addiction. Medical Record. October p. 746.
190. Tuder, T. J., Treatment of Eclampsia. Southern M. J. Sept. VIII. No. 9.
191. Veit, J., Ueber Eklampsiebehandlung. Die Therap. d. Gegenw. H. 8. p. 281.
192. Volpino, G., e Bordoni, E. F., Sopra il nostro metodo di terapia eziologica della pellagra. Pathologica. No. 153. p. 130.
193. Waas, F. J., Eclampsia and its Treatment. Florida M. Ass. J. Aug. II. No. 2.
194. Weber, Ernst, und Neubert, Die Behandlung der Folgezustände von Gehirnerschütterung. — Bemerkung zu der vorstehenden Abhandlung. M. Klin. No. 17. p. 474, 476. (Siehe Hydrotherapie.)
195. Weiland, W., Gesichtspunkte zur Behandlung des Morbus Basedowii. Die Therap. d. Gegenw. Mai. p. 187.
196. Wondkos, S., Diagnosis and Treatment of Gastric Neurosis. Med. Rec. **88.** (14.) 564.
197. Werner, Paul, Über moderne Eklampsietherapie. Ther. Mh. **29.** (11.) 589.
198. Williams, R. R., and Saleeby, N. M., Experimental Treatment of Human Beriberi with Constituents of Rice Polishing. Philippine J. of Sc. March. X. No. 2.
199. Williams, Tom A., The Treatment of Psychoneurotic Patients. The Cleveland. M. J. **14.** (1.) 11.
200. Derselbe, The Treatment of Epilepsy from Metabolic Disturbances in Adolescence. Med. Rec. **87.** (19.) 772.
201. Derselbe, Epilepsy in Young Adults and Adolescents, with Reference to New Treatment Based on Pathogenesis. Washington M. Ann. May. XIV. No. 3.
202. Derselbe, Management of Functional Nervous Affections. Southern M. J. July. No. 7.
203. Derselbe, The Cause and Cure of Night Terrors in Children. Arch. of Ped. 1914. **31.** 906.
204. Williamson, W. D., Treatment of Facial Neuralgia with Deep Injection of Alcohol. Maine M. Ass. J. Dec.
205. Wilson, D. W., Stearns, T., and Jannet, J. H., The Effect of Acid Administration on Parathyroid Tetany. The Arch. of Int. M. Vol. **16.** (1.) 169.
206. Winter, G., Die Behandlung der Eklampsie durch den praktischen Arzt. M. Klin. **11.** (49.) 1337.
207. Wölbling, Paul, Die Gewinnung der Kriegsbeschädigten für die Ansiedelung. Arch. f. Inn. Kolonisation. **7.** (8/9.) 225.
208. Wolff, Georg, Der Versuch einer neuen Meningitisbehandlung mit Silberpräparaten. D. m. W. **41.** (50.) 1486.
209. Wolffheim, Nelly, Einige Fragen aus dem Gebiete der Nervenpflege. Ztschr. f. Krankenpflege. No. 12. S. 404.
210. Wollenberg, R., Lazarettbeschäftigung und Militärnervenheilstätte. D. m. W. No. 26. p. 757.
211. Young, F. B., State Hospital for Nervous Diseases. Arkansas M. Soc. J. Okt.

In der speziellen Therapie der Nervenkrankheiten ist die Hochflut der Schriften über Psychotherapie anscheinend in der Abnahme begriffen. Die Behandlung der Kriegsverletzten wie der Einfluß des Krieges auf den Nervenzustand nehmen einen nicht geringen Anteil an der diesjährigen Literatur.

Therapie der funktionellen Neurosen und Krampfzustände.

Engelhorn (51) geht hier näher ein auf die Behandlung der in den Wechseljahren der Frau (Klimakterium) einsetzenden nervösen Störungen: Allgemeine diätetische Vorschriften, Neurine, organo-therapeutische Präparate,



Vorziehen der pflanzlichen Ernährung, Blutentziehungen kommen hier in Frage. Engelhorn hat in letzter Zeit in dem Aderlaß ein rasch und zuverlässig wirkendes Mittel gesehen. Es genügt meist eine Blutentziehung von 100 ccm; unter Umständen ist dieselbe ein- oder mehreremal zu wiederholen.

Blutdrucksteigerung findet man nach **Strauß** (178) meist bei Nierensklerose, Arteriosklerose des Splanchnikusgebietes, echter chronischer Nephritis. Auch bei der sogenannten Präsilense (Initialarteriosklerose) findet sie sich. Zur Vermeidung der Blutdrucksteigerung kommen in Betracht Regelung der Lebensweise, psychische Ruhe, Erholungsruhen, Ausspannung von der Berufstätigkeit, Ruhepausen bei Tage, Maßhalten auf sexuellem Gebiete, in der Ernährung, Milchkuren, doch nur vorübergehende, Bettruhe, reichlicher Schlaf, Abführmittel, Brunnenkuren, Nitroglyzerin, Nitrite.

Goldscheider (67) ventiliert die Ursache der Schmerzgewöhnung bei Fortdauer der schmerzerregenden Ursache. So die Tatsache, daß beim Kneifen einer Hautfalte der Schmerz mit der Zeit geringer wird, um bei plötzlichem Loslassen der komprimierenden Finger oder der Klemme wieder aufzutreten. Ferner die Gewöhnung der Haut an Berührung heißer Gegenstände, der Muskeln bei Ermüdungsschmerz (Adduktorenschmerz beim Reiten) usw.

Wendkos (196) gibt hier eine Anleitung zur Behandlung der gastrischen Neurosen. Dieselbe bietet nichts wesentlich Neues.

Taylor (183) rät zur Heilung der Krankheiten des Nervensystems und der Neurosen möglichst alle Faktoren des Organismus zu berücksichtigen und zu beeinflussen, um durch vielseitige Therapie den Organismus zu heben, schlummernde Kräfte zu wecken, bestehende Hindernisse zu beseitigen. Dazu müssen alle neuen Hilfsmittel der Medizin und alle Methoden zusammenarbeiten (Psychotherapie, Mittel der inneren Sekretion, Massage usw.).

Macy (104) weist darauf hin, daß in den verschiedenen Fällen von Morbus Basedowii bald das, bald jenes Mittel eine günstige Wirkung ausüben. Am meisten von Nutzen hielt er geistige und körperliche Ruhe. Oft wird die Krankheit in den ersten Jahren verkannt und als Hysterie Neurasthenie angesehen. Der Hyperthyreoidismus ist die primäre Ursache. Oft wirkt der Schock und Schreck indirekt vom Nervensystem auslösend auf den Hyperthyreoidismus und seine Folgen für den gesamten Organismus.

Nicht in einer geringen Zahl von Fällen von Basedowscher Krankheit hat nach **Hensel** (83) die Dysfunktion der kongenital hypoplastischen Thymus Einfluß auf die Krankheit, diese Fälle führen leicht zu plötzlichen Todesfällen und heilen auch nicht nach radikalen Thyreoideaoperationen. Fälle ohne Thymusbeteiligung entwickeln sich oft erst in späteren Jahren und nehmen einen günstigeren Verlauf; sie heilen durch medikamentöse und andere Mittel und gelegentlich auch durch die Thyreoidektomie.

Weiland (195) sah selten nur ein Verschwinden aller Symptome bei dem Morbus Basedowii, sowohl bei intern wie chirurgisch behandelten Fällen. Von Heilung kann man jedoch sprechen, wenn der Kräftezustund gut bleibt, das Herz keine Störungen mehr aufweist, Unruhe, Tremor, Schwäche geschwunden und die Leistungsfähigkeit wieder eingetreten ist. In dieser Richtung ist die Zahl der intern Behandelten und Geheilten nicht so selten. Die Röntgenbehandlung kann diese Zahl noch erhöhen, sie ist auch zur Nachbehandlung rezidivierter und operierter Fälle zu empfehlen. Ein Allheilmittel für die verschiedenen Formen der Basedowschen Krankheit gibt es nicht. Für die Beurteilung der Notwendigkeit einer Operation sollen nur objektive Symptome maßgebend sein.



Corning (36) rät, beim Basedow besonders in den ersten Stadien alle Reizwirkungen zu verhüten und für Ruhe, vorsichtige Diät und regelmäßige Verdauung zu sorgen. Die medikamentöse Behandlung soll symptomatisch wirken und individualisiert werden. Ein Spezifikum gebe es nicht, und auch die Organtherapie und Chirurgie erreicht nur in bestimmten Fällen gute Resultate. (*Bendix.*)

In der Klinik Moravcsiks wurde neben den Bromsalzen längere Zeit hindurch das Luminal als Epilepsiemedikament verabreicht; über dasselbe berichtet s. Z. Vértes, daß Epileptiker, welche früher Brom nicht nahmen, bei 0,20—0,30 Luminal gut reagieren; wurde aber bisher mit Brom behandelten Kranken dieses plötzlich entzogen, um auf Luminal überzugehen, so häuften sich die Anfälle. Da wegen der kriegerischen Verhältnisse Luminal nicht zu bekommen war, mußte bei den mit Luminal behandelten Epileptikern diese Behandlung unterbrochen werden. Dabei fand **Balassa** (10), daß auch der Übergang von Luminal auf Brom mit einer Häufung der epileptischen Anfälle verbunden war, also daß der Organismus der Epileptiker auch eine gewisse Gewöhnung an Luminal zeigt. Wurde statt Luminal Dial-Ciba verwendet, so zeigten sich Anfälle kaum gehäuft, was seinen Grund wohl in der chemischen Verwandtschaft der beiden Präparate findet. (*Hudovernig.*)

Eastman (47) konnte durch Kompression der Karotiden in 6 Fällen von Epilepsie bei 3 Fällen die Schwere der Anfälle herabsetzen. (*Jacobsohn.*)

Tsiminakis (188) führte bei 30 gesunden Individuen im Alter von 18—30 Jahren die Karotidenkompression aus, bei denen dieselbe möglich war, aber ohne sie je über eine Minute auszudehnen. Sobald Bewußtlosigkeit eingetreten war, wurde sofort der Daumendruck gehoben. Bei allen Gesunden trat nach Verlauf einer gewissen Zeit, meistens nach einer halben Minute momentane Bewußtlosigkeit ein, die sofort nach dem Aufheben des Daumens verging, wonach kein anhaltender, sondern nur ein momentaner Schwindel zurückblieb. Die Bewußtlosigkeit hatte keine Zuckungen, sondern eine völlige Erschlaffung der ganzen Muskulatur zur Folge, wobei der Kopf sofort zur Seite auf die Schultern oder nach vorne sank. Ferner wurde die Karotidenkompression zur Hervorrufung von Epilepsieanfällen bei 116 größtenteils an genuiner Epilepsie leidenden Personen angewandt. Bei 7 Fällen bestand traumatische Epilepsie (Jackson) infolge von Kopfverletzungen. Bei den meisten an genuiner Epilepsie leidenden Patienten zeigten die spontan auftretenden Anfälle bei einem und demselben Patienten verschiedenen Typus. Die Bewußtlosigkeit trat bei allen Epilepsiekranken schneller ein als bei den Gesunden, und zwar immer in bis spätestens 30 Sekunden. Der Bewußtlosigkeit folgten außer bei den Fällen, bei denen es sich um ein epileptisches Äquivalent handelte, sofort allgemeine oder einseitige Krämpfe; die Krämpfe waren meistens Strampelbewegungen. Auf diese Krämpfe von 10 bis höchstens 30—40 Sekunden Dauer folgte Bewußtseinstrübung mit dem charakteristisch starren Blick. Die Trübung dauerte 1—5 Minuten, worauf der Patient zu sich kam und über Schwere im Kopf, Schwindel und Ermattung von verschiedener Intensität klagte. Bei den Hysterischen, von denen der Autor 42 Fälle untersuchte, trat sofort ausnahmslos durch die Karotidenkompression der hysterische Anfall oder das Äquivalent ein, genau so, wie bei den spontan auftretenden. Auf Druck anderer Punkte (neben den Karotiden, auf Ovarien, Schmerzpunkte) trat kein Anfall ein. Der Autor meint, daß diese Versuche zur Diagnostik der Epilepsie und Hysterie beitragen. (*Jacobsohn.*)

Reed (146) ist der Meinung, daß die Ursache der Epilepsie ein Bazillus ist, und zwar von der gaserzeugenden Art. Die Infektion geschehe vom Darm aus und von hier durch das Blut. Daher müsse man besonders für eine gute und regelmäßige Darmfunktion Sorge tragen. (*Jacobsohn.*)

Münch (115) faßt die Epilepsie als eine Stoffwechselkrankheit auf und stellt sie in Parallele mit der harnsauren Diathese. Wie hier von Zeit zu Zeit Entladungen des mit schädlichen Stoffen überschwemmten Körpers stattfinden, so auch dort. Aus dieser Erwägung heraus macht er bei der Epilepsie intravenöse Injektionen von Formaldehyd-Natriumbisulfit 5—10 ccm mehrere Wochen lang täglich. Er will damit in einer Anzahl von Fällen, die einer anderen Medikation trotzten, Erfolge erzielt haben. (*Jacobsohn.*)

Williams (200) sieht die Ursache der Epilepsie in Stoffwechselstörungen und in einer Unfähigkeit, Proteine, Eiweißstoffe zu verarbeiten. Man soll nicht mehr als 50 g Eiweiß pro Tag diesen Kranken geben und die fehlende Menge durch reichliche Süßigkeiten, Fette und Kohlehydrate ersetzen. Ferner sind reichliche vegetabilische Salze (in Früchten und Gemüsen) zuzuführen. Dann ist durch reichliche Bewegung die Oxydation der Stoffe zu befördern.

Bei Epilepsie bewährt sich nach **Topp** (187) besonders gut das Pulvis antiepilepticus Weil oder „Nervinum Dr. Weil", das aus 5% Hämoglobin, 5% Acid. alp., 84% Fer. alkalibromid., 6% Enzianbitterstoff besteht. In mittelschweren Fällen genügen 1—2, in schweren 3—4 Pulver längere Zeit hindurch. Appetit, Blut, Gewicht, Spannkraft des Organismus bessern sich dabei. Bromismus ist nicht zu befürchten. — Auch das Spasmosan Dr. Heinrichs (3% Kalk, 5% Brom, 16% Valeriana) hatte in leichten Fällen guten Erfolg bei Epilepsie.

Steiger (174) wendet sich hier gegen das operative Vorgehen bei bestehender Schwangerschaftsniere zur Verhütung der Eklampsie. Er spricht sich gegen die Durchschneidung der Uretheren und spätere Vereinigung der Harnleiterenden nach der Geburt aus. Eine Eklampsie kann in diesen Fällen auch ohne dieses operative Vorgehen verhütet werden.

Veit (191) empfiehlt bei der Eklampsiebehandlung in erster Reihe die sofortige schnelle Entbindung, die je nach dem Zustande der Weichteile nach irgendeiner Methode vorgenommen werden soll. Sie ist der Anwendung der Narkotika und dem Aderlasse vorzuziehen oder mit diesen gelegentlich zu verbinden.

Gessner (63) rät, bei Eklampsie durch die sofortige Entleerung der Gebärmutter für eine alsbaldige Entspannung der betroffenen Organe Sorge zu tragen; und kein Mittel, wie die Entbindung, bringt die Anfälle so sicher zum Schwinden. Um den Ausbruch der Eklampsie bei Schwangerschaftsnieren vorzubeugen, rät Gessner, eine Niere vor der Entbindung ganz den Dehnungs- und Spannungsverhältnissen zu entziehen, indem man den Ureter einer Seite durchschneidet und den renalen Stumpf in das Kolon oder in den Proc. vermiformis einpflanzt.

Gessner (64) wendet sich gegen die Streckelsche Entgegnung und Einwände gegen die von ihm vorgeschlagene Methode und Behandlungsweise der Schwangerschaftsniere und der Eklampsie. Namentlich die Zug- und Spannungsverhältnisse der Blase, Niere, des Blasenhalses und Zervix werden eingehend besprochen, ebenso die Einflüsse der Harnorgane auf die Geschlechtsorgane und umgekehrt.

Nach Angaben von **Werner** (197) wird in der Frauenklinik zu Wien bei Einbringung einer Eklamptischen folgendermaßen verfahren: Die Frau wird sofort in einem verdunkelten Zimmer isoliert, alle Reize von ihr mög-



lichst ferngehalten; unter leichter Narkose wird die geburtshilfliche Untersuchung vorgenommen, sowie der Harn mittels Katheder entnommen und untersucht. Dann folgt sofortiger ausgiebiger Aderlaß von 400—600 ccm sowie Injektion von 0,02 g Morphin, und nach 2 Stunden 3 g Chloralhydrat per Klysma. Läßt sich die Entbindung leicht bewerkstelligen, wird mittels Forzeps oder Extraktion entbunden. Lassen die Krämpfe nicht nach, wird eventuell der Aderlaß wiederholt oder die Morphin- und Chloralgaben fortgesetzt. Bei Schwangeren wird gegebenenfalls die Geburt durch Einlegen einer Bougie eingeleitet, oder die Wehentätigkeit durch einen Ballon verstärkt. Bei daniederliegender Diurese wird Euphyllin 0,24 1—2mal intramuskulär gegeben. Bei Wöchnerinnen ist die Behandlung die gleiche, mit Ausnahme der nicht mehr in Betracht kommenden entbindenden Maßnahmen. (*Jacobsohn.*)

Blodgett (20) empfiehlt zur Prophylaxe der Eklampsie strenge Diät, Verminderung der Harnsäure. Das Auftreten von Albumen ist von sekundärer Bedeutung bei der Eklampsie und nicht ursächlich. In den letzten 6 Monaten der Schwangerschaft sollten Fisch und Fleisch vermieden werden.

Stoeckel (176) wendet sich hier gegen die Theorien und operativen Vorschläge Gessners bei der Schwangerschaftsniere und Eklampsie. Er sucht nachzuweisen, daß dieselben auf falschen Prämissen beruhen. Er betrachtet das Vorgehen Gessners als ein therapeutisches Attentat auf Menschenleben.

Nach **Winter** (206) kann der praktische Arzt auf Grund unserer Erfahrungen mit der aktiven und mit der Stroganoffschen Behandlung der Eklampsie mit vollem Recht und gutem Gewissen die Eklamptische in seine Behandlung nehmen und im richtigen Zusammenwirken mit dem geburtshilflichen Fachoperateur vorzügliche Resultate erzielen.

Da der Stoffwechsel der Schwangeren verändert ist, hält **Rissmann** (151) Diätetik in jedem Falle für nötig, Einschränkungen von Fleischgenuß, Gewürzen, Alkohol, Kaffee. Gut ist reichliches Trinken und die Verhütung von Magenüberladungen. Die Initialerscheinungen der Stoffwechselstörungen sind zu beachten, so Ohnmachten, Mattigkeit, Blässe. Bei größeren Störungen ist die Eiweißzufuhr bis unter das Eiweißminimum herabzusetzen. Das Heil der Eklampsie liegt nach Rissmann in der diätetischen Prophylaxe.

Beer (14) erinnert an die Ähnlichkeit des Tetanuskrampfes mit dem Gähnakt, die zuerst von Gowers gefunden wurde, und empfiehlt daraufhin eine symptomatische Therapie, um den Krämpfen Einhalt zu tun. (*Jacobsohn.*)

Rothfuchs (159) empfiehlt warm die kombinierte Behandlung des Tetanus durch Salvarsan und Antitoxin. Verf. erwähnt, daß seine und anderer (Jacobsthal) Tierversuche gleichfalls zu dieser Behandlungsmethode ermutigen. R. injiziert jetzt Salvarsan gleich am ersten Tage, zitiert aber auch einen Fall, wo ein schon aufgegebener Tetaniker am 6. Tage durch 0,3 Salvarsan sprunghaft gebessert und geheilt wurde.

Eichler (48) warnt vor Verwechslung in Diagnose und Behandlung zwischen spastischer und atonischer Obstipation. Daher bei spast. O. keine Abführmittel, sondern von Arzneien, höchstens Atropin; im übrigen Diät (fleischarm, reizlos), Elektrisieren (Diathermie), Ölklystiere.

Emmerich und **Loew** (50) empfehlen hier noch einmal die Kalktherapie bei Heufieber. Die Chlorkalziumdosen werden schon im Magendarmkanal in phosphorsaures Kalk umgewandelt. Die dargereichte Kalkmenge, die $^1/_4$—$^1/_2$ Liter Milch entspricht, ist durchaus unschädlich. Selbst



jahrelanger Gebrauch von täglichen Dosen von 2—3 g krystallisiertem Chlorkalzium ist für die Nieren unschädlich.

Browning (27) sieht in dem Stammeln und Stottern nicht ein primäres Leiden des Zentralnervensystems, sondern er sieht die Ursache in einer besonderen Körperkonstitution, und zwar in Hyperthymismus, übermäßiger Thymusfunktion. Die Thymus ist bei diesen Patienten vergrößert oder persistent. Zirkulationsstörungen sind häufige Begleiterscheinungen ebenso wie Erkrankungen des Nasenrachenraumes. Auch rachitischer Knochenwuchs, muskuläre Hypotonie sind oft dabei. Die geringere Beteiligung des weiblichen Geschlechts hängt mit der selteneren Störung des thyreo-lymphatischen Systems bei diesen zusammen. Die Behandlung muß eine allgemeine und lokale sein.

Arnheim (6) empfiehlt bei Ohrensausen, welches auf nervöser Basis beruht, das Otosklerol. Das Mittel besteht aus Cimicifugin 6,66 %, Brom 36,3 % und Phosphorsäure 13,52 %. Man muß es längere Zeit geben. Es bewährte sich besonders gut bei Schlaflosigkeit infolge von Ohrgeräuschen. (*Jacobsohn.*)

Die Sonderelementarklasse für sprachkranke Kinder in Wien hatte nach **Rothe** (158) im ersten Jahre ihres Bestehens gute Erfolge sowohl in sprachlicher wie in erziehlicher und unterrichtlicher Hinsicht. Von 30 Stammlern wurden 21 geheilt. Kompetenzkonflikte zwischen Lehrer und Arzt traten nicht hervor. Rationelle Atemübungen wurden bei den Stotterern systematisch geübt. Der angepaßte Leseunterricht leistete außerordentliche Hilfe. Je früher die Therapie einsetzte, um so besser waren die Erfolge. Gerade beim Übergang vom häuslichen Leben zum Schulunterricht ist der Sprachunterricht in der Sonderklasse von großer Wichtigkeit.

Fröschels (59) erörtert hier die vielfachen Beziehungen der Sprache und ihrer Fehler zu den einzelnen Organen des Körpers, so zu dem Nervensystem, zur Atmung, zu Erkrankungen des Nasenrachenraumes, des Ohres, Gaumens, Mundes, Kehlkopfes usw.

Unter **Fröschels'** (60) Leitung wurde eine sprachärztliche Abteilung verwundeter Krieger gebildet, über die der Autor nun berichtet. Aus der Arbeit, in welcher die üblichen Methoden der Sprachbehandlung kurz erwähnt werden, ist erwähnenswert, daß von den Stotterern der größte Teil den Sprachfehler erst im Kriege erworben hat. Nur bei einigen handelte es sich um eine Verschlimmerung eines schon von Jugend auf bestehenden Sprachfehlers. (*Jacobsohn.*)

Psychotherapie.

Um ebenbürtig neben der forschenden Schwesterdisziplin der Psychopathologie zu stehen, muß nach **Schultz** (163) die Psychotherapie erst von der Symptombehandlung zur Behandlung der ganzen Persönlichkeit aufsteigen. Die Quintessenz aller anderen Psychotherapie ist, den Kranken „Wege vom Ich" zu führen. Anlage, Umgebung, Schicksal, psychische Entwicklung, Interessenkreise und Fähigkeiten sind im einzelnen Falle zu berücksichtigen und bestimmend für die Wahl der Methode der Psychotherapie.

McIntire (107) wendet sich hier gegen die zu strengen schablonenmäßigen Vorschriften in den Aufnahmebedingungen für die medizinischen Studienanstalten und gegen die zu beschränkten Grenzen der Studiendauer, der Examina usw.

Solomon (172) will den Gebrauch des Ausdrucks „Psychoanalyse" auf den Sinn beschränkt wissen, wie ihn die Freudsche Schule anwendet.

Sonst soll man statt Psychoanalyse den Begriff Psychognosis oder geistige resp. seelische Analyse vorziehen.

Parker (128) vertritt die Anschauung einer gesunden psychologischen Behandlung der Neurosen und besonders die Berücksichtigung des Zusammenhangs und der Verflechtung der bewußten und unbewußten Vorgänge. Auch die Träume sind zur Aufklärung der Persönlichkeit zu verwerten.

Habermann (73) sieht in dem Freudismus gerade so wie in der Christian science ein isoliertes Sektenwesen. Die Psychotherapie hat weitere Aufgaben, sie ergreift die gesamte Persönlichkeit und soll mit Suggestion, Persuasion und Reedukation arbeiten und im ganzen mehr erzieherisch wirken; sie ist Sache des Seelenarztes.

Kisch (93) weist nach, einen wie großen Nutzen die Psychotherapie bei Diabetes erzielen kann durch Aufklärung, Ablenkung, Zerstreuung, Badereisen, Bekämpfung hypochondrischer Vorstellungen, Beeinflussung in Sanatorien usw.

Bei den hysterischen Zuständen nach Granatexplosionen sah **Bittorf** (18) selbst noch in veralteten Fällen gute Erfolge durch ernste strenge psychotherapeutische Aufklärung und Behandlung. Man suche das Pflichtgefühl, den Willen zu wecken, indem man einen neuen vollwertigen Gedanken an Stelle der übermächtigen, krankhaften Vorstellung setzt. Man handle zeitig, zielbewußt, streng. Personal und Umgebung müssen über das Behandlungsziel aufgeklärt sein. Man heile nicht nur, sondern schaffe gesunde, seelisch wertvolle Menschen aus den Kranken.

Nonne (121) ist überzeugt, daß diejenigen Beobachter, die in den ersten Monaten des Krieges glaubten, die jetzt zur Beobachtung kommenden Neurosen seien „rein“, weil die sekundären Momente, insbesondere die vielgenannten Begehrungsvorstellungen fortfielen, inzwischen zu einer Revision ihrer Anschauung gekommen sind. Der Prozentsatz der Neurosen ist unter der Zahl der allgemein Kriegsverletzten ein geringer. Hysterie, besonders lokale Hysterie wird oft verkannt, wofür der Autor Beispiele anführt. N. macht auf die Häufigkeit vasomotorischer Störungen bei hysterischen Lähmungen aufmerksam, die häufig recht schwerer Art sind. Sie gehen gewöhnlich gleichzeitig mit den motorischen Störungen zurück. Die hysterischen Störungen waren meist monosymptomatisch, die größere Hälfte der Fälle betrafen Individuen, die früher nicht nervös gewesen sind oder neuropathisch belastet waren. Der Krieg hat gelehrt, daß der durch somatische oder psychische Traumen resp. durch beide zusammen auslösbare hysterische Symptomenkomplex viel auslösbarer ist, als man früher glaubte. N. hat von Anfang Oktober 1914 bis Mitte September 1915 in stationärer Behandlung 63 Fälle von Hysteriekomplex in Behandlung gehabt. Von diesen 63 Fällen wurden 51 Fälle geheilt, d. h. von ihren Störungen befreit. In 28 dieser Fälle kam eine Schnellheilung zustande. In allen Fällen, in denen die Entwicklung des Krankheitsbildes eine allmähliche gewesen war, war auch die Heilung durch Hypnose nur eine allmähliche. In allen Fällen war die Hypnose eine tiefe, d. h. mit Aufhebung des Bewußtseins und mit Amnesie einhergehende. Tiefe Hypnose ist aber noch keine Gewähr für Eintritt der Heilung. Die häufigsten Ursachen der Entstehung der hysterischen Symptomenkomplexe waren Granatexplosionskatastrophen. Der Autor meint, daß die Hypnotisierbarkeit eine normale Funktion des Menschen mit normalem Nervensystem ist. In den Fällen von motorischer Lähmung war eine Störung der Sensibilität fast ausnahmslos vorhanden. Die Begrenzung der Sensibilitätsstörung entsprach fast immer der funktionellen Einheit der Extremitäten. Die Hypnose

ist ein Hilfsmittel für die Diagnose, sie unterstützt die Beurteilung bezüglich der Rentenabfindung in hohem Maße. Die Behandlungserfolge durch Hypnose waren in der ersten Zeit vorzügliche, sie wurden aber geringer, seitdem die Soldaten von Kameraden schon vorher darauf vorbereitet oder beeinflußt waren. (*Jacobsohn.*)

Therapie der organischen Nervenkrankheiten.

Bei Harnverhaltungen nach Rückenmarksschüssen empfiehlt **Goldberg** (65) innerlich reichlich Salol, Urotropin oder ein Ersatzpräparat. Nach Eintritt einer Urosepsis sind diese Mittel ohne Wirkung. Dann entleere man dreimal täglich die Harnblase mit einem mittelstarken Nélaton; man unterlasse jede Einspritzung und Spülung. Ausgekochte Weichgummikatheter in steriler Gaze können in den Verbandskästen geführt werden und auch von intelligenten Sanitätern angewendet werden.

Petruschky (134) legt zur Vorbeugung der epidemischen Genickstarre besonderen Wert auf die Desinfektion der Taschentücher von Mannschaften, die irgendwie verdächtig sind, Keimträger zu sein. (*Jacobsohn.*)

Bókay (22) hat in der ganzen Literatur 29 geheilte Fälle von zweifelloser Meningitis tuberculosa gefunden; darunter war keiner unter dem zweiten Lebensjahre, die meisten zwischen dem 5. und 14. Alle diese Fälle erwiesen sich nicht als tatsächliche Heilungen, denn nach 10 Monaten bis $5^1/_2$ Jahren kam es zu einer neuen menigealen Attacke. Doch ergaben oft die nach 1—3 Jahren vorgenommenen Kontrolluntersuchungen eine effektive Heilung. Verf. selbst teilt zwei geheilte Fälle mit: Im ersten typische Erscheinungen bei einem 11jährigen Knaben, im Liquor keine Bazillen, aber positiv Impfversuche, Rückbildung der Erscheinungen nach 2 Monaten, nach einem Jahre absolut negativer Befund. Die Erkrankung des anderen, 12jährigen, Knaben ging auch mit schweren zerebralen Erscheinungen einher, Liquorbefund und Impfversuch positiv. Langsame Besserung in mehreren Monaten; die nach dritthalb Jahren vorgenommene Untersuchung ergab eine gewisse psychische Defektuosität, aber sonst keinerlei Erscheinungen. — Im Anschluß an diese Fälle untersucht nun Verf., welche Bedingungen die Heilung der Meningitis tuberculosa ermöglichen. Er bezeichnet als wichtig, daß neben der tuberkulösen Meningenerkrankung sonst kein weiteres Organ tuberkulös erkrankt sei; selbst eine isolierte miliartuberkulöse Erkrankung der Meningen gibt die Möglichkeit einer Heilung. Pathologisch anatomisch neigen die je kleineren Exsudationen eher zur Heilung, weil dieselben den intrakraniellen Druck kaum steigern. Gerade dieser Umstand der Druckverminderung spricht auch für den Heilwert der systematischen Lumbalpunktionen. Pathologisch-anatomisch sind auch geringe primäre Veränderungen, geringere Virulenz und Fehlen der Granulationen günstigere Symptome. Fälle einer Méningite diffuse congestive, wo es sich um einfache Hyperämie der Meningen handelt bei anwesenden Tbc-Bazillen, sind auch günstig für einen Ausgang in Heilung. Die Fälle von Meningismus und Pseudomeningitis hält Verf. auch für milde Fälle einer Meningitis tuberculosa. — Therapeutisch erwartet Verf. bloß von der Lumbalpunktion und der Resistenz des Organismus einen Erfolg. (*Hudovernig.*)

Die Meningitis epidemica ist im Gegensatz zur tuberkulösen und durch Pneumokokken hervorgerufenen Hirnhautentzündung der Typus einer Lokalinfektion, wenn man die maßgebenden Untersuchungen Westenhoeffers über die Verbreitung der Meningokokken vom Nasenrachenraum aus auf dem Lymphwege zusammen mit dem typischen Sektionsbefund am Gehirn und



Rückenmark zugrunde legt. Nur in einer verhältnismäßig kleinen Zahl von Fällen konnten Meningokokken im Blut gefunden und die Krankheit somit als eine Bakteriämie mit besonderer Bevorzugung der Hirnhäute charakterisiert werden. Deshalb erscheint es nach **Wolff** (208) als aussichtsreich und am meisten rationell, am Herde der Infektion selbst mit möglichst spezifischen Mitteln anzugreifen. Nachdem die intralumbale Serumtherapie bisher keine ausreichenden Erfolge gezeitigt hat, dürfte der Versuch gerechtfertigt sein, chemische Agentien zur Lokalbehandlung der Meningitis anzuwenden. Wolff spritzte zuerst 5 ccm einer 0,5prozentigen Tropakokainlösung und danach, ca. 10 Minuten später, 10 ccm einer sterilisierten 0,2prozentigen Protargollösung in den Lumbalsack. Jeder Einspritzung hat eine Entleerung von Liquor (40—50 ccm) voranzugehen. Die Protargollösung wurde 2—3mal in Zwischenräumen von mehreren Tagen wiederholt. In der Zwischenzeit zwischen 2 Einspritzungen wurden nur Entleerungen der Spinalflüssigkeit vorgenommen. Unter dieser Behandlung kamen 5 Fälle zur Heilung. (*Jacobsohn.*)

In ausführlicher Weise verbreitet sich **Nonne** (122) über die spezifisch verschiedenen artiluetischen Wirkungen von Jod und Hg. Sodann geht er auf die neue, durch das Salvarsan eingeleitete Periode über. — Fälle werden genannt, in denen Operation eines Stirntumors am Platze ist, und allgemeinhin betont, daß die Lues cerebrospinalis die besten Erfolge bei spezifischer Behandlung verbürgt. Bei Tabes und Paralyse warnt Verf. vor großen Dosen. In nicht zu weit vorgeschrittenen Fällen von Tabes bleibe der Zustand nach spezifischer Behandlung (Hg und nachfolgend Salvarsan) häufig stationär.

O'Neil Ireland und **Stuart** (125) empfehlen das Quecksilberchlorid intradural bei syphilitischen Affektionen des Nervensystems. Die Serumreaktionen sind etwas stärker als bei der Methode von Ellis und Swift. Eine klinisch bemerkbare Besserung erscheint nach ca. 5. Injektionen. Die Autoren konnten solche Besserung in 75 % ihrer Fälle feststellen. Allerdings gibt es unter letzteren wieder zahlreiche Rückfälle. Serologisch ist weniger eine Veränderung feststellbar. Endgültige Resultate können die Autoren noch nicht geben. (*Jacobsohn.*)

Nach **Bigelow**'s (17) Erfahrung ist der Zellgehalt der Spinalflüssigkeit, den man regelmäßig kontrollieren muß, der beste Indikator für den Fortschritt bei syphilitischen Affektionen des Nervensystems. Quecksilber und Jod reichen zur Behandlung der Nervensyphilis nicht aus. Salvarsan und Neosalvarsan, kombiniert mit Quecksilber, führen gewöhnlich einen Stillstand dieser Krankheit herbei. Kombinierte intraspinale und intravenöse Injektionen führen mitunter zum Erfolge, wo es die intravenöse Injektion allein nicht erzielt. Bei der Tabes muß man mit der intraspinalen Injektion vorsichtig sein. (*Jacobsohn.*)

Draper (44) tritt sehr warm für energische Salvarsanbehandlung bei Syphilis des Nervensystems ein. Besonderen Einfluß hatte diese Behandlung auf Schmerzen und auf psychische Störungen. Er gibt Einzelheiten der Behandlungsweise, um möglichsten Nutzen und keinen Schaden zu stiften. (*Jacobsohn.*)

Eastman (46) empfiehlt die intrathekale Injektion von Salvarsan nach der Ogilvieschen Methode bei Syphilis des Nervensystems. (*Jacobsohn.*)

Gennerich (62) gibt Einzelheiten über die endolumbale Salvarsanbehandlung bei Syphilis und Metasyphilis des Nervensystems. (*Jacobsohn.*)



Gordon (69) berichtet über einen Syphilitiker mit Gehirn- und Rückenmarksymptomen. Er erhielt zunächst 7 intraspinale Injektionen von Autosalvarsanserum. Darauf verschwanden die spinalen Symptome, die zerebralen aber nicht. Besonders der intensive Scheitelkopfschmerz blieb bestehen. Eine Druckentlastungsoperation brachte auch nur vorübergehenden Erfolg. Der Knochen an der trepanierten Stelle war verdickt. Erst die subarachnoidale Injektion von Autosalvarsanserum brachte endgültige Besserung. (*Jacobsohn.*)

Hassin (80) behandelte die Nervensyphilis mit intralumbalen Salvarsaninfektionen nach den Methoden von Generich (Münch. med. Woch. 1913 Nr. 52) und nach Schubert (Münch. med. Woch. 1914) und referiert die Handhabung dieser Methoden. Er behandelte damit 29 Patienten, ohne einen nennenswerten Erfolg zu erzielen. (*Jacobsohn.*)

In der Hauptsache beschäftigt sich **Fröschels** (58) mit der Methode Foment-Bonot, die von der optisch-taktilen oder „pädagogischen Methode" der Behandlung der motorischen Aphasie etwas abrückt resp. sie ergänzt.

Verschiedenes. Eugenik. Jugendfürsorge. Kriegseinflüsse.

Ratner (145) rät hier zur Vorsicht mit dem Abstinenzgelübde; Alkohol ist ein nicht zu entbehrendes Arzneimittel und im mäßigen Gebrauch mitunter den Nerven mehr dienlich als schädlich.

In ausführlicher Weise erörtert **Determann** (42) die Prinzipien der vegetarischen und fleischarmen Ernährung. Determann bespricht zunächst die chemisch-psychologischen Unterschiede der pflanzlichen und tierischen Nahrungsstoffe, beleuchtet die ökonomischen Differenzen beider Gruppen und die Bedeutung der Pflanzenkost für die Verhütung von Krankheiten. — Ferner wird die praktische Durchführung der fleischlosen Kost erörtert, dann werden die einzelnen Krankheiten abgehandelt, in denen vegetarische resp. fleischarme Ernährung von Bedeutung ist: Gicht, Diabetes mellitus Arteriosklerose, Nierenkrankheiten, Fettsucht, Morb. Basedowii, funktionelle Nervenerkrankungen, Magen-Darmkrankheiten, Herz-, Blut- und Hauterkrankungen.

Porter, Huffaker und **Ritter** (139) fanden unter den scheinbar normalen Kindern über $2^1/_2$ Jahre ungefähr 33 %, die eine verlangsamte geistige Entwicklung aufwiesen, und 9 %, die in der körperlichen Beschaffenheit Fehler zeigten, und zwar tracheo-bronchiale Drüsenschwellungen. Diese Kinder sollten wie tuberkulöse behandelt werden.

Von den beiden Arten der Eugenik oder Rasseveredelung, der positiven, die die Produktivität der hochwertigen Menschheitselemente fördern will, und der negativen, verspricht sich **Rohleder** (156) nur von der letzteren praktischen Erfolg. Diese zielt auf Sterilisierung, Unmöglichmachung der Konzeption hin. Die Sterilisierung habe vor der Kontraktion, die durch den Ausfall der inneren Sekretion der Samenbläschen den Organismus schädigt, auch den Vorteil, daß sie in gewissen Fällen vorübergehend gemacht werden könne, nämlich durch das Röntgenverfahren, welches Verf. für das geeignetste hält. Auch manche Juristen, die vor der Kastration — als schädigenden Eingriff — zurückschreckten, würden sich, so hofft Rohleder, zu dieser Methode bekennen.

Anton (5) sieht in der Kultur eine große Heilkraft, die zur veredelnden Körperpflege, zur vernünftigen moralischen Lebensweise und zur Bedachtnahme auf die künftigen Generationen führt. Sie soll auch die Nachkommenschaft veredeln. Die Auslese von Mann und Frau, Mutter-



schutz, Fürsorge für Wohnungen, Milderung der Armut, Kampf gegen Alkohol und Syphilis, Säuglingsfürsorge, Eindämmung der Kindersterblichkeit, Höherzüchtung der ganzen Nation müssen in Betracht kommen, um die Wohlfahrt der deutschen Rasse zu heben.

Hanauer (78) gibt hier eine ausführliche Übersicht und kurze Inhaltsangabe der Arbeiten über Rassenhygiene. Unter ihnen finden sich solche über die Kinder der Tuberkulösen, über Verwandtenehen, über Zeugung im Rausche, über die Heredität bei Geistesgesunden und Geisteskranken, über die Vererbung von Krankheiten, über erbliche kongenitale Krankheiten, über die Gefahren der Kultur, über konstitutionelle Anomalien und Krankheiten, über medizinisch-biologische Familienforschung, über asthenischen Infantilismus usw.

Altschul (4) will der Jugendfürsorge im Kriege mehr Aufmerksamkeit geschenkt wissen. Auch dieser Faktor trägt dazu bei, die Wehrkraft des Volkes zu heben. Mutterschutz, Säuglingsfürsorge, schulärztliche Aufgaben, körperliche Jugenderziehung, Waisenpflege, Verhütung der Verwahrlosung, Schutz vor Tuberkulose und epidemischen Krankheiten, Krüppelfürsorge, Kinderschutz kommen hier in Frage. An jedem Ort sollten Jugendfürsorgeausschüsse mit diesen Fragen sich eingehend beschäftigen.

Rittershaus (152) betont die Wichtigkeit einer ausführlichen Anamnese und die große Bedeutung von fachärztlich geleiteten psychiatrisch-neurologischen Untersuchungsstationen möglichst dicht hinter der Front, wo zunächst das Material gesichtet werden könne.

Ratner (144) hebt hier die günstige Wirkung des Krieges auf nervöse Menschen und Neurastheniker hervor. Einmal kommt der Fortfall schädlicher Einflüsse aus dem Frieden und bürgerlichen Leben in Betracht wie übermäßiger Alkoholgenuß, Überernährung, unsolider Lebenswandel, geistige Überarbeitung, dann wirken die Ungemächlichkeiten des Dienstes stählend, abhärtend, erziehend. Dann kommt die seelische Erhebung und Begeisterung der nationalen Bestrebungen in Betracht, die einen gewaltigen Eindruck und Umschwung der seelischen Stimmung bewirken.

Goldscheider (66) sieht in einer Reihe präzis zusammengefaßter Momente die Ursachen für den günstigen Gesundheitszustand unserer Truppen:

1. Einfaches Leben in der freien Natur, fern von den zahlreichen Kulturschädlichkeiten in den Großstädten und Fabrikorten.
2. Fehlen kranker Bevölkerungselemente und des Kontaktes mit ihnen.
3. Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen einwirkende Schädlichkeiten durch Strapazen, Anpassung, Abhärtung.
4. Hygienische Fürsorge.
5. Hebung der Stimmung und dadurch Verdrängung der Krankheitsgefühle.
6. Voraussetzung sei die Ausschaltung schwächlichen Menschenmaterials, dem die Anpassung unmöglich sei. Hier hätten die Ärzte, die die ins Feld zu Sendenden prüften, ausgezeichnet gesichtet und dadurch vorgearbeitet.

Lewandowsky (99) tritt für frühzeitige Operation bei Verletzung peripherischer Nerven ein und klagt darüber, daß die von ihm und anderen Nervenärzten gemachten diesbezüglichen Vorschläge von seiten mancher chirurgischer Ärzte noch zu wenig Beachtung finden. Viele von den teilweise Rückenmarksverletzten könnten durch sorgfältige Behandlung des Dekubitus im Dauerbade gerettet werden. Die Gefahr der ins Heimatgebiet verbrachten Schädel- und Gehirnverletzungen liegt wesentlich in der unbemerkten Entstehung von Gehirnabszessen. Bei Anzeichen, die auf das

Bestehen eines solchen hindeuten, sollen sofort operiert werden. Bezüglich der funktionellen Erkrankungen wendet sich der Autor mit Nachdruck gegen Oppenheim, die Fälle von traumatischer Neurose, Hysterie usw. den organischen Fällen anzunähern. Die Ursachen der sogenannten funktionellen Erkrankungen seien durchaus psychische. Diese Auffassung sei wichtig besonders für die Bemessung der Entschädigungsansprüche durch Dienstbeschädigung. Die Rente sollte bei den funktionellen Erkrankungen sehr gering festgesetzt werden, weil bei Gewährung hoher Renten diese zur Erhaltung des nervösen Zustandes beitragen. In Ländern, wo keine Renten-, sondern Kapitalabfindung erfolgt, komme die sogenannte traumatische Neurose so gut wie nicht vor. Diese funktionell Kranken sind eine Gefahr für die anderen in den Lazaretten sich befindenden Soldaten. Solche Kranke müßten von den anderen streng abgeschlossen werden; die Ansammlung solcher Kranken in gemeinsamen Räumen sei durchaus schädlich. Solchen Kranken diene mehr eine militärische Wiedererziehung zur Arbeit.

(*Jacobsohn.*)

Hellpach (81) setzt in anschaulicher und verständnisvoller Weise auseinander, warum die Lazerettdisziplin ein nicht zu entbehrender Faktor ist, der die verwundeten und kranken Krieger vor einer leicht eintretenden Verweichlichung schützen soll und ihren Willen stärken muß, wieder nach erlangter Genesung ohne zu große Seelenkämpfe an die Front zurückzukehren.

Anstalts- und Heilstättenwesen.

Wollenberg (210) weist nach seinen Erfahrungen an Kriegslazaretten darauf hin, daß im allgemeinen in den Lazaretten zu Vieles und Kompliziertes an Kunstgenüssen geboten wird. Einfache Unterhaltungsabende, welche die Kranken unter sich veranstalten, wirken mehr als stilvolle ernste oder sentimentale Konzerte. Wichtiger ist die Sorge für die Beschäftigung der Kranken. Die Arbeit muß in die militärische Ordnung des Hauses hinein passen, soll nützlich, der Eigenart des Kranken entsprechend sein; sie soll den ganzen Menschen in Anspruch nehmen. Dazu gehören Turnübungen, Feldarbeit, Hobelbänke, kaufmännische Kurse. Am besten ist es, wenn dem Lazarett eine in der Nähe gelegene ländliche Kolonie oder Militärnervenheilstätte angegliedert wird, in der Werkstätten neben landwirtschaftlichem Betrieb Platz haben.

Hartmann (79) empfiehlt hier die Gründung von Übungsschulen für Gehirnverletze, d. h. solche Verwundete, die chirurgisch bereits an Gehirnverletzungen behandelt sind, aber funktionell nicht als geheilt anzusehen sind, sei es, daß Herderscheinungen oder psychische Allgemeinerscheinungen zurückbleiben. Ein solches Gehirn, wenn es strukturell nicht allzu geschädigt ist, ist sehr restitutionsfähig, und der Wiederersatz der verloren gegangenen Teile muß durch die Heilung angestellt werden durch Lernen, Üben, selbständiges Erarbeiten, Erlernen eines neuen Berufes. Hartmann hat für diese Zwecke schon lange eine Übungsschule für Sprachkranke und Gehirnverletzte in seiner Klinik eingerichtet mit systematischem aber individualisierendem Unterricht. Dazu gehört die Mitarbeit geschulter Pädagogen. Die Übungsschulen für Gehirnkrüppel sind am besten an Kliniken für Nervenkranke anzugliedern.

Fröschels (57) erwähnt hier die Übungsschule von Hartmann an der Grazer Universitätsklinik für Sprachkranke und Gehirnverletzte. Er rät jedoch, mit dieser Therapie nicht erst dann zu beginnen, wenn der Chirurg eingegriffen hat, sondern die Verwundeten möglichst bald am Kranken-

bette vor und nach dem operativen Eingriff psychisch und sprachlich zu behandeln.

Rigler (150). Die Herstellung des Verletzten zur Arbeit ist nach Rigler das Hauptziel für die durch Betriebsunfälle Geschädigten, nicht aber die Geldentschädigung oder Rentenzahlung. Die Gewöhnung an die Arbeit in den Landheimen ist den Unfallverletzten das beste Heilmittel.

Wie die erblindeten Soldaten in der Blindenschrift sollten nach **Haenlein** (74) die Ertaubten und hochgradig schwerhörig Gewordenen im Ablesen des Gesprochenen vom Munde des Sprechenden unterrichtet werden. Der teilweise Verlust des Gehörs kann durch das Auge ausgeglichen werden. Höhrrohre usw. leisten nur in manchen Fällen Gutes, versagen in anderen ganz.

Haenlein (75) beschreibt hier die Einrichtungen der neuen Königlichen Taubstummenanstalt, welche die einzige königliche in Preußen ist, seit 1793 in Berlin besteht und jetzt zum erstenmal geeignete, allen hygienischen Anforderungen genügende Räume und Bauten erhalten hat.

Tucker (189) rät zur Entziehung des Opiums oder Morphins, beim längeren Gebrauch des Mittels Isolierung, Bettruhe. Nach einer präliminatorischen Behandlung folgt die spezielle und dann die Nachbehandlung. Kalomel, Strychnin, Belladonna, Bäder, Schlafmittel unterstützen die Entziehungskur.

Psychologie.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin und Dr. G. Voss-Düsseldorf.

1. Adler, Alfred, Kinderpsychologie und Neurosenforschung. Zschr. f. Psychoth. **6.** 198. (Sitzungsbericht.)
2. Anschütz, Georg, Theodor Lipps †. Arch. f. die ges. Psychol. **34.** (1.) 1.
3. Baade, Walter, Aufgaben und Begriff einer „darstellenden Psychologie". Zschr. f. Psychol. **71.** (5—6.) 356. (Allgemeines.)
4. Derselbe, Über die Vergegenwärtigung von psychischen Ereignissen durch Erleben, Einfühlung und Repräsentation, sowie über das Verhältnis der Jasperschen Phänomenologie zur darstellenden Psychologie. Ztschr. f. die ges. Neur. **29.** (3 4.) 347.
5. Babbitt, Margaret, Woods, Marjory, and Washburn, M. F., Affective Sensitiveness to Colors, Tone Intervals and Articulate Sounds. The Am. J. of Psychol. **26.** (2.) 289.
6. Baley, Stefan, Versuche über den dichotischen Zusammenklang wenig verschiedener Töne. Zschr. f. Psychol. **70.** (5—6.) 321.
7. Derselbe, Versuche über die Lokalisation beim dichotischen Hören. ibid. p. 347.
8. Derselbe, Mitteilungen über das Sehen der Farben bei halbgeschlossenen Augen. Zschr. f. Sinnesphys. **49.** 79.
9. Bauch, Solomon, The Psychology of the Tuberculous. Med. Rec. **87.** (8.) 310.
10. Becher, Erich, Gefühlsbegriff und Lustunlustelemente. Zschr. f. Psychol. **74.** (1/2.) 128.
11. Derselbe, Über Schmerzqualitäten. Arch. f. die ges. Psychol. **34.** (2.) 189.
12. Bechterew, W. v., Der Mord Justschinsky und die „psychiatro-psychologische" Expertise. Zschr. f. Psychoth. **6.** (3/4.) 129.
13. Bellamy, R., Act of Everyday Life Treated as Pretented Dream and Interpreted by Psychoanalysis. J. of Abn. Psych. **10.** 1.
14. Bentley, Madison, The Study of Dreams. A Method Adapted to the Seminary. The Am. J. of Psychol. **26.** (2.) 196.
15. Bernfeld, Siegfried, Zur Psychologie der Lektüre. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoan. **3.** (2.) 109.
16. Derselbe, Zur Psychologie der Unmusikalischen. Nebst Bemerkungen über Psychologie und Psychoanalyse. Arch. f. die ges. Psychol. **34.** (2.) 234.
17. Bickel, Heinrich, Über die wechselseitigen Beziehungen zwischen den Vorgängen des Bewußtseins und der Innervation des Gefäßsystems. M. Klin. No. 35. p. 960.
18. Billström, Jakob, Ett fall av falsk bekännelse om det så kallade Hammarbymordet. Psyke. S. 120.



19. **Binswanger**, O., Die seelischen Wirkungen des Krieges. Stuttgart-Berlin. Dtsch. Verlagsanstalt.
20. **Bliss**, Sylvia H., The Origin of Laughter. The Am. J. of Psychol. Vol. **26.** (2.) 236.
21. **Bobertag**, O., Korrelations-statistische Untersuchungen über die Unterrichtsleistungen der Schüler einer höheren Lehranstalt. Erster Beitrag. Zschr. f angew. Psychol. **10.** (3/4.) 169.
22. **Boden**, F., Ethische Studien. Arch. f. die ges. Psychol. **34.** (1.) 29. (Philosoph. Arbeit.)
23. **Boring**, Edwin G., The Sensations of the Alimentary Canal. The Am. J. of Psychol. **26.** (1.) 1.
24. Derselbe, The Thermal Sensitivity of the Stomach. ebd. **26.** (4.) 485.
25. **Bouman**, L., De beteekenis van de nieuwere psychologie voor de psychopathologie. Psych. en neur. Bl. No. 1—2. p. 141.
26. **Bovet**, P., et **Chryssochoos**, S., L'appréciation „objective" de la valeur par les échelles de Thorndike. Arch. de Psychol. **14.** 365.
27. **Braunshausen**, N., Einführung in die experimentelle Psychologie. Aus Natur u. Geisteswelt. Bd. 484. Leipzig-Berlin. B. G. Teubner.
28. **Bretscher**, K., Beobachtungen über die Vogelpsyche. Naturw. Wschr. No. 25. p. 389.
29. **Brown**, S., Sex Worship and Symbolism of Primitive Races. J. of Abn. Psychol. **10.** (5.)
30. **Bunnemann**, Physikalische Anschauungsweisen in neurologisch-psychiatrischer Literatur, ein Kapitel zur Leibseelenfrage. Mschr. f. Psych. 1914. **36.** (2.)
31. **Burr**, Charles W., The Psychology of Misers. The J. of N. a. M. Dis. **42.** (6.) 383.
32. **Calkins**, Mary Whiton, The Self in Scientific Psychology. The Am. J. of Psychol. **26.** (4.) 495.
33. **Carrington**, H., Freudian Psychology and Psychic Research. J. of Abn. Psychol. **9.** (6.)
34. **Ceresole**, Pierre, L'irréductibilité de l'intuition des probabilités et l'existence de propositions mathématiques indémonstrables. Arch. de Psychol. **15.** 255.
35. **Claparède**, Ed., Expériences sur la mémoire des associations spontanées. ebd. **15.** 306.
36. **Conrad**, Waldemar, Das psychische Gleichgewicht als eines der Erziehungsziele und die Grundform seiner Störungen. Zschr. f. pädag. Psychol. No. 3—6. p. 185, 269.
37. **Cornetz**, V., Fourmis dans l'obscurité. Arch. de Psychol. **14.** 342.
38. **Dahl**, Friedr., Die psychischen Vorgänge b im Pferde. **Sitzungsbericht** d. Natur^f. Freunde in Belgien. No. 1. p. 6.
39. **Dallenbach**, K. M., The History and Derivation of the Word „Function" as a Systematic Term in Psychology. The Am. J. of Psychol. **26.** (4.) 473.
40. **Dauber**, J., Psychophysische Untersuchungen zur Photometrie. Fortschr. d. Psychol. **3.** (2.) 102.
41. **Dees**, Timon von Athen, Drama von Shakespeare, nach psychopathologischen Gesichtspunkten erklärt. Zschr. f. die ges. Neur. **28.** (1.) 50. (s. Kapitel: Allg. Symptom. d. Geisteskrankh.)
42. **Delacroix**, H., Remarques sur „une mystique moderne". Arch. de Psychol. **15.** 338.
43. **Descoudres**, A., Couleur, forme ou nombre? Recherches expérimentales sur le choix suivant l'âge, le sexe et l'intelligence. ebd. **14.** 305.
44. Dieselbe, Les tests de Binet-Simon comme mesure du développement des enfants anormaux. ebd. **15.** 225.
45. **Deuchler**, Gustav, Übersicht über E. Neumanns wissenschaftliche Arbeiten. Zschr. f. pädag. Psychol. No. 5/6. p. 239.
46. **Dimmick**, F. L., On the Localization of Pure Warmth Sensations. The Am. J. of Psychol. **26.** (1.) 142.
47. **Dodge**, Raymond, and **Benedict**, Francis C., Neuro-Muscular Effects of Moderate Doses of Alcohol. Proc. of the Nat. Acad. of Sc. **1.** (12.) 605.
48. **Dornblüth**, Grete, Haben frühe Kindheitserinnerungen eine Bedeutung? Zschr. f. Krankenpflg. Juli. p. 388.
49. **Downey**, June E., and **Anderson**, John E., Automatic Writing. The Am. J. of Psychol. **26.** (2.) 161.
50. **Dukes**, G., Ein Fall von Kryptamnesie. (Die verdrängte Erinnerungsspur äußert sich im Automatismus.) Int. Zschr. f. ärztl. Psychoanal. **3.** (1.) 40.
51. **Dürr**, Karl, Ist es wahr, daß $2 \times 2 = 4$ ist? Eine experimentelle Untersuchung von Fred Bon. Erster Band. Von den Begriffen, den Urteilen und der Wahrheit. Arch. f. die ges. Psychol. **34.** (2.) 208. (Philosoph. Arbeit.)
52. **Edwards**, A. S., An Experimental Study of Sensory Suggestion. The Am. J. of Psychol. **26.** (1.) 99.



53. Eichhorn, G., Der englische Charakter als Ursache des jetzigen Weltkrieges. Polit.-anthrop. Rev. **14.** (2.) 86.
54. Elliott, Robert M., The Psychology of „Princess Olivia". Neurographs. **1.** (3.) 165.
55. Engelen, und Rangette, Das Aufgabebewußtsein bei Simulation. Ärztl. Sachv.-Ztg. **21.** (23.) 265.
56. España, Galo Fernández, Apuntes de psicolcgia objetiva. Rev. de Sanid. Milit. **5.** (19.) 601.
57. Everth, E., Von der Seele des Soldaten im Felde. Bemerkungen eines Kriegsteilnehmers. (Tat-Flugschriften 10.) Jena. Eugen Diederichs.
58. Feingold, Gustave A., The Influence of Suggestion on Imagination. The Am. J. of Psychol. **26.** (4.) 550.
59. Fennel, E., A Dream. Lancet-Clinic. May 29.
60. Ferenzi, S., Analyse von Gleichnissen. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoan. **3.** (5.) 270.
61. Derselbe, Der Traum vom Okklusivpessar. ebd. **3.** (1.) 29.
62. Derselbe, Psychogene Anomalien der Stimmlage. ebd. **3.** (1.) 25.
63. Ferree, C. E., unter Mithilfe von Rand, G. und Calfee, M. A., Untersuchungsmethoden für die Leistungsfähigkeit des Auges bei verschiedenen Beleuchtungssystemen, und eine vorläufige Untersuchung über die Ursachen unangenehmer optischer Empfindungen. Zschr. f. Sinnesphys. **49.** (2.) 59.
64. Ferrière, Ad., La loi du progrès en biologie et en sociologie. Genève. Kundig. Paris. Giard et Brière.
65. Fischer, Aloys, Ernst Meumann und sein Werk. Zschr. f. pädag. Psychol. H. 5/6. p. 214.
66. Fischer, Auguste, Weitere Versuche über Wiedererkennen. Zschr. f. Psychol. **72.** (5—6.) p. 321.
67. Fischer-Nielsen, Intelligensundersøgelser hos Børn. Ugeskr. for Laeger. March 18.
68. Flatau, Georg, Zur Kenntnis des Suggestionsbegriffs. M. Klin. No. 33. p. 931.
69. Flournoy, Th., Une mystique moderne (Documents pour la psychologie religieuse). Arch. de Psychol. **15.** 1.
70. Forel, August, Über unser menschliches Erkennungsvermögen; Beitrag zur wissenschaftlichen deterministischen Psychologie. J. f. Psych. u. Neurol. **21.** (2.) 49.
71. Derselbe, Subjective und induktive Selbstbeobachtung über psychische und nervöse Tätigkeit nach Hirnthrombose (oder Apoplexie). ebd. **21.** (Erzgh. 2) 417.
72. Frankhauser, K., Über Kausalität im allgemeinen sowie „Psychische Kausalität" im bseonderen. Zschr. f. die ges. Neur. **29.** (3/4.) 201.
73. Freimark, Hans, Die vita sexualis der spiritistischen Medien. Zschr. f. Sexualwiss. **1.** (11.) 418.
74. Freimark, Hans, Die erotische Bedeutung der spiritistischen Personifikationen. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoan. **3.** (5.) 279.
75. Freud, Sigm., Triebe und Triebschicksale. ebd. **3.** (2.) 84.
76. Derselbe, Die Verdrängung. ebd. **3.** (3.) 129.
77. Derselbe, Das Unbewußte. ebd. **3.** (4.) 189, 257.
78. Fricke, Winfried, Ein neuer Versuch zur Psychologie der Aussage. Aussageuntersuchungen nach kinematographischen Verführungen. Dissert. Leipzig.
79. Fritsch, Gustav, Das angebliche dritte Geschlecht des Menschen. Arch. f. Sexualwiss. **1.** (2.)
80. Fröbes, J., Lehrbuch der experimentellen Psychologie für höhere Schulen und zum Selbstunterricht. Bd. 1. 1. Abt. Freiburg i. B. Herder.
81. Garver, Louise N., Gleason, Josephine M., and Washburn, M. F., The Source of Affective Reactions to Articulate Sounds. The Am. J. of Psychol. **26.** (2.) 292.
82. Gates, E. J., The Determination of the Limens of Single and Dual Impression by the Method of Constant Stimuli. The Am. J. of Psychol. **26.** (1.) 152.
83. Derselbe, Titchener, E. B., and Weld, H. P., On Intensive and Qualitative Judgments of Light Sensations. ebd. **26.** (2.) 296.
84. Gaudig, Hugo, Schulstimmung. Eine psychologische Analyse. Zschr. f. pädag. Psychol. H. 5/6. p. 262. (Nichts Besonderes.)
85. Geisler, L. R., Sound Localization Under Determined Expectation. The Am. J. of Psychol. **26.** (2.) 268.
86. Gelb, A., Bibliographie der deutschen und ausländischen Literatur des Jahres 1914 über Psychologie, ihre Hilfswissenschaften und Grenzgebiete. Zschr. f. Psychol. 73. (5/6.) 289.
87. Giese, Fritz, Vorversuche über den Einfluß des Versuchsleiters auf das Experimentalergebnis. Arch. f. Pädag. III. IV.
88. Derselbe, Über die Testdiagnose. Zschr. f. pädag. Psychol. H. 3. p. 193.
89. Derselbe, Ein Versuch über Gestaltgedächtnis. ebd. Heft 2. p. 127.
90. Derselbe, Korrelationen psychischer Funktionen. Eine Experimentaluntersuchung. Zschr. f. angew. Psychol. **10.** (3/4.) 193.



91. **Gregor**, A, Untersuchungen über die Entwickelung einfacher logischer Leistungen (Begriffserklärung). ebd. **10.** (5.) 339.
92. **Gruber**, Karl, Eine große Schmähschrift. **Mitteil.** d. Ges. f. Tierpsychol. **2.** (1.) **9.**
93. **Grünbaum**, A., Über die psychophysiologische Natur des primitiven optischen Bewegungseindrucks. Folia neuro-biol. **9.** (6/7.) 699.
94. Derselbe, Zur Psychologie der Träume. Psych. en neurol. Bl. No. 4/5. S. 409.
95. **Haberman**, J. Victor, The Intelligence Examination and Evaluation, and a New Intelligence Examination Sheet. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (5.) 399.
96. Derselbe, Clinical Psychology in its Relation to the School and to Social Medicine. A Suggestion for an Active Affiliation. Med. Rec. **88.** (21.) 861.
97. **Hagemann**, J. A., The Correlation Between Olfactory and Genital Functions in the Human Female. ebd. **88.** (26.) 1091.
98. **Hall**, G. Stanley, Anger as Primary Emotion and Application of Freudian Mechanism to its Phenomena. J. of Abn. Psychol. June-July. **10.** (2.)
99. Derselbe, The Freudian Methods Applied to Anger. The Am. J. of Psychol. **26.** (3.) 438.
100. Derselbe, Thanatophobia and Immortality. ebd. **26.** (4.) 550.
101. Healy, William, Some Fundamentals in Testing Mentallity. The J. of N. a. M. Dis. 1916. **43.** 169. **(Sitzungsbericht.)**
102. **Heinitz**, Wilhelm, Experimentelle Untersuchungen über musikalische Reproduktion. Arch. f. die ges. Psychol. **34.** (2.) 254. (Die Arbeit ist dem Ref. nicht verständlich, infolgedessen ist die Erstattung eines Referates nicht möglich.)
103. **Heller**, Robert, Grundzüge einer physiologischen Theorie der psychischen Invarianten. Arch. f. die ges. Physiol. **160.** (9—10.) 487.
104. **Hellwig**, Albert, Der menschliche Körper im Zauberglauben. Mod. Med. No. 2—5. p. 17, 35, 47.
105. Derselbe, Zur Geschichte der Aussagepsychologie. Mschr. f. Krim.-Psych. **11.** (8.) 463. (Kurze histor. Angaben über Aussagepsychol.)
106. Derselbe, Die Wirksamkeit der Sympathiekuren. Ärztl. Sachv. Ztg. No. 11. p. 121. (Nichts Neues.)
107. **Hennig**, R., Vom Wesen der musikalischen Inspiration. Naturwiss. Wschr. No. 31. p. 483.
108. Derselbe, Eine unerklärte optische Täuschung. Zschr. f. Psychol. **72.** (5—6.) 382.
109. **Henning**, Hans, Experimentelles zur Technik der Hellseher. J. f. Psychol. u. Neur. **21.** (2.) 68.
110. Derselbe, Das Panumsche Phänomen. Zschr. f. Psychol. **70.** (5—6.) 373.
111. Derselbe, Der Geruch I. ebd. **73.** (3/4.) 161. (Arbeit noch nicht vollendet.)
112. Hirschfeld, Magnus, Warum hassen uns die Völker? Bonn. A. Marcus & Co.
113. **Hitschmann**, Eduard, Goethe als Vatersymbol. Int. Zschr. f. ärtzl. Psychoan. **1.** 1913.
114. Derselbe, Ein Fall von Zwangsbefürchtung vom Tode des gleichgeschlechtlichen Elternteiles. ebd. **3.** (2.) 105.
115. **Hoche**, A., Krieg und Seelenleben. Freiburg i. B. u. Leipzig. Speyer & Kaerner.
116. **Howard**, W. L., Psychology in War. New York M. J. **101.** (1.)
117. **Hug-Hellmuth**, H. v., Ein Traum, der sich selbst deutet. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoanal. **3.** (1.) 33.
118. **Huguenin**, C. Mlle., Reviviscence paradoxale. Arch. de Psychol. **14.**. 378.
119. **Huther**, A., Der Begriff des Ästhetischen psychologisch begründet. Arch. f. die ges. Psychol. **34.** (1.) 53.
120. **Inglis**, John, Unconscious Mental Phenomena. Med. Rec. **87.** (9.) 348.
121. **Jacobi**, Walter, Das Zwangsmäßige im dichterischen Schaffen Goethes (psychiatr.-kritische Studie). Dissert. Jena.
122. **Jokels**, L., Eine tendenziöse Geruchshalluzination. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoan. **3.** (1.) 37.
123. Derselbe, Ein vergessener Name. ebd. **3.** (3.) 160.
124. **Jentsch**, Ernst, Faradays Misogynie. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (6.) 200.
125. **Jones**, E., Professor Janet on Psycho-Analysis: Rejoinder. J. of Abn. Psychol. **9.** (6.)
126. **Jung**, C. G., Psychologic Understanding. ebd. **9.** (6.)
127. **Kanda**, Sakyo, Geotropism in Animals. The Am. J. of Psychol. **26.** (3.) 417.
128. **Kanngießer**, Friedrich, Sind die Wassersucher (Rutengänger und Sourciers) tatsächlich mit einer besonderen Fähigkeit ausgestattete Menschen? Zschr. f. M.-Beamte. **28.** (24.) 748.
129. **Kaplan**, Leo, Der tragische Held und der Verbrecher. Ein Beitrag zur Psychologie. Imago. **4.** (2.) 96.
130. **Kármán**, E. v., Ein Schema zur Psychologie der Zeugenaussage. Groß Arch. **61.** 167.
131. **Karpas**, M. J., Socrates in Light of Modern Psychopathology. J. of Abn. Psychol. **10.** (3.)



132. Kehr, Th., Allgemeines zur Theorie der Perzeption der Bewegung. Arch. f. die ges. Psychol. **34.** (1.) 106. (Philos. Studie.)
133. Kennel, P., Essai de classification des odeurs par la méthode des majorités. Arch. de Psychol. **15.** 375.
134. Kerppola, William, und Walle, D. F., Über die Genauigkeit eines nachgesungenen Tones. Skand. Arch. f. Physiol. Bd. **33.** p. 1.
135. Kiernan, James G., Is Genius a Sport, a Neurosis, or a Child Potentiality Developed? The Alien. and. Neur. **36.** (2—4.) 165, 236, 384.
136. Klotz, H. G., Psychical Aspect of Syphilis. New York M. J. **101.** (1.)
137. Koffka, K., Beiträge zur Psychologie der Gestalt- und Bewegungserlebnisse. III. Zur Grundlegung der Wahrnehmungspsychologie. Eine Auseinandersetzung mit V. Benussi. Zschr. f. Psychol. **73.** (1/2.) 11.
138. Köhler, Wolfgang, Akustische Untersuchungen. III. ebd. **72.** (1—2.) 1.
139. Kohnstamm, O., Inwiefern gibt es einen freien Willen für die ärztliche und erziehliche Willensbeeinflussung? J. f. Psychol. u. Neur. **21.** (5/6.) 183.
140. Kolisch, Fritz, Der böse Traum. Zschr. f. Psychother. **6.** (3—4.) 196.
141. Kollarits, Jenö, Zur Psychologie des Spaßes, des Spaßmachers und über scherzende Neurastheniker. J. Psychol. u. f. Neur. **21.** (5/6.) 224.
142. Derselbe, Das momentane Interesse bei nervösen und nicht nervösen Menschen. ebd. **21.** (5/6.) 233.
143. Derselbe, Über positiven Schmerz und negative Lust bei Neurasthenie und bei Schopenhauer. Zschr. f. die ges. Neur. **29.** (3/4.) 333.
144. Korte, Adolf, Beiträge zur Psychologie der Gestalt- und Bewegungserlebnisse, herausgegeben von K. Koffka. II. Kinematographische Untersuchungen. Zschr. f. Psych. **72.** (3—4.) 193.
145. Kronthal, Paul, Über den Seelensitz. Arch. f. Psych. **56.** (1.) 219
146. Lange, Johannes, und Specht, Wilhelm, Neue Untersuchungen der Sinnesfunktionen durch geringe Alkoholmengen. Zschr. f. Pathopsychol. **3.** (2.) 155.
147. Leclère, Albert, La psychologie des Grafitti. Arch. de Psychol. **15.** 321.
148. Legahn, F. A., Entwicklungsgeschichte des Bewußtseins (auf physiologischer Grundlage). Leipzig-Berlin. 1914. W. Engelmann.
149. Lehmann, Hugo, Sinnliche und übersinnliche Welt. Wundt und Kant. Arch. f. die ges. Psychol. Bd. **34.** (1.) 14.
150. Derselbe, Über die Disposition zum Gebet und zur Andacht. Zschr. f. angew. Psychol. **10.** (1—2.) 1.
151. Lindner, E., Die Tierpsychologie und die denkenden Tiere. Mitteil. d. Ges. f. Tierpsychol. **2.** (1.) 3.
152. Liszt, Eduard R. v., Weltuntergang am 15. April 1915. Groß Arch. **61.** 174.
153. Lode, Artur, Experimentelle Untersuchungen über die Urteilsfähigkeit und Urteilsbeständigkeit der Schulkinder. II. Zschr. f. päd. Psychol. **16.** (11.) 502.
154. Lorota, U., Per l'applicazione di esami psicologici nell' esercito. Policlinico. **22.** (39.).
155. Makuen, G. H., Psychology of Stammering. New York M. J. **102.** (3.)
156. Mann, Alfred, Zur Psychologie und Psychographie der Aufmerksamkeit. Zschr. f. angew. Psychol. **9.** (4—6.) 391.
157. Marcuse, Max, Ein Fall von Geschlechtsumwandlungstriebe. Ztschr. f. Psychother. **6.** (3—4.) 176.
158. Margis, P., Bemerkungen zu den Bobertagschen korrelations-statistischen Untersuchungen über die Unterrichtsleistungen höherer Schüler. Zschr. f. pädag. Psychol. **10.** (3/4.) 188.
159. Martin, E. G., Paul, B. D., and Welles, E. S., A Comparison of Reflex Thresholds with Sensory Thresholds — the Relation of this Comparison to the Problem of Attention. The Am. J. of Psychol. **26.** (3.) 428.
160. Martin, Lillien J., Ghosts and the Projection of Visual Images. ebd. **26.** (2.) 251.
161. Matz, W., Zeichen- und Modellierversuch an Volksschülern, Hilfsschülern, Taubstummen und Blinden. Zschr. f. angew. Psychol. **10.** (1—2.) 62.
162. Mayer, Willy, Zur Phänomenologie abnormer Glücksgefühle. Diss. Heidelberg.
163. Meads, L. G., Forms vs. Intensity as a Determinant of Attention. The Am. J. of Psychol **26.** (1.) 150.
164. Meinong, A., Stephan Witasek zum Gedächtnis. Zschr. f. Psychologie. **73.** (1—2.) 137.
165. Messer, August, Zur Wertpsychologie. Arch. f. die ges. Psychol. **34.** (2.) 157. (Philos. Studie.)
166. Meyer, Adolph, Objective Psychology or Psychobiology with Subordination of the Medically Useless Contrast of Mental and Physical. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (10.) 860.
167. Modell, J. D., and Rich, G. J., A Preliminary Study of Vowel Qualities. The Am. J. of Psychol. **26.** (3.) 453.



168. **Moekel**, Paula, Unser Hund Rolf. Mitt. d. Ges. f. Tierpsychol. **2.** (1.) 5.
169. Dieselbe, Wieder ein unbewußter Versuch. ibidem. **2—3.** (3.) 38.
170. **Molnar**, E., Une nouvelle méthode en psychologie religieuse. Arch. de Psychol. **15.** 354.
171. **Morris**, Robert T., Freud from a Surgeons Standpoint. Med. Rec. **87.** (21.) 841.
172. **Mould**, Mildred, **Treadwell**, Lois, and **Wasburn**, M. F., The Influence of Suppressing Articulation on the Favorable Effect of Distributing Repetitions. The Am. J. of Psychol. **26.** (2.) 286.
173. **Mulhall**, Edith F., Experimental Studies in Recall and Recognition. ebd. **26.** (2.) 217.
174. **Muller**, F., Beitrag zur psychologischen Analyse der reduplizierenden Paramnesie. Psych. en neurol. Bl. **19.** 130.
175. **Müller**, Dora, Automatische Handlungen im Dienste bewußter, jedoch nicht durchführbarer Strebungen. Int. Zschr. f ärztl. Psychoan. **3.** (1.) 41.
176. **Müller**, Fred, Beitrag zur psychologischen Analyse der reduplizierenden Paramnesie. Psych. en neur. Bl. No. 1—2. p. 130.
177. **Müller**, G. E., Ein Beitrag über die Elberfelder Pferde, Zschr. f. Psychol. **73.** (3/4.) 258.
178. **Müller-Freienfels**, Richard, Studien zur Lehre vom Gedächtnis. Arch. f. die ges. Psychol. **34.** (1.) 65.
179. **Münzer**, Arthur, Die Psyche des Verwundeten. B. kl. W. No. 10. p. 234.
180. **Murphy**, J. P. H., Mannerisms and Their Relation to Psychic Life. New York M. J. **101.** (8.)
181. **Myers**, Garry C., Grasping, Reaching and Handling. The Am. J. of Psychol. **26.** (4.) 525.
182. **Nash Curtins**, Josephine, On Psychology as Science of Selves. ebd. **26.** (1.) 68.
183. **Neß Dearborn**, George van, Habit and Malocclusion. Med. Rec. **88.** (18.) 727.
184. **Nießl v. Mayendorf**, „Von den Organen des Willens". Annalen der Naturphilosophie.
185. **Pal**, Emanationsempfindungen. Wien klin. Woch. **28.** 1450. **(Sitzungsbericht.)**
186. **Pannenborg**, H. J., und W. A., Die Psychologie des Musikers. Zschr. f. Psychol. **73.** (1—2.) 91.
187. **Peters**, W., Zur Entwicklung der Farbenwahrnehmung nach Versuchen an abnormen Kindern. Fortschr. d. Psychol. **3.** (3.) 150.
188. Derselbe, Über Vererbung psychischer Fähigkeiten. ebd. **3.** (4/6.) 185.
189. **Pfister**, O., Psychoanalysis and the Study of Children and Youth. Translated by Frederick M. Smith. The Am. J. of Psychol. **26.** (1.) 130.
190. **Pick**, Zur Psychologie der „Eigenbeziehung". Zschr. f. Pathopsychol. **3.** (2.) 257.
191. Derselbe, Zur Pathologie des Bewußtseins vom eigenen Körper. Ein Beitrag aus der Kriegsmedizin. Zbl. Neurol. No. 7/8. p. 257.
192. Derselbe, Zur Erklärung einer Störung des Gedankenablaufs. (Die autochthonen Ideen Wernickes). Zschr. f. die ges. Neur. **29.** (1.) 79.
193. **Placzek**, Freundschaft und Sexualität Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (8.) 265.
194. **Poelman**, A. L., Versuche über geistige Ermüdung und Aufmerksamkeitskonzentrierung bei Schulkindern. Dissertation. Groningen.
195. **Poppelreuter**, Walter, Über den Versuch einer Revision der psychophysiologischen Lehre von der elementaren Assoziation und Reproduktion. Mschr. f. Psych. **37.** (5.) 278.
196. **Porosz**, Moriz, Über die Tagespollutionen. Zschr. f. Psychother. **6.** (3/4.) 192.
197. **Pötzl**, O., Über einige Grenzfragen zwischen Psychologie und Hirnpathologie. Jb. f. Psych. **35.** 398. **(Sitzungsbericht.)**
198. **Putnam**, J. J., Necessity of Metaphysics. J. of Abn. Psychol. **10.** (2.)
199. **Rank**, Otto, Ein determinierter Fall von Finden. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoan. **3.** (3.) 157.
200. Derselbe, Fehlhandlung und Traum. ebenda. S. 158.
201. Derselbe, Unbewußter Verrat durch Symptomhandlung. ebenda. S. 159.
202. **Reik**, Theodor, Einige Bemerkungen zur Lehre vom Widerstande. ebd. **3.** (1.) 12.
203. Derselbe, Analyse zweier visueller Phänomene. ibid. p. 38.
204. Derselbe, Fehlleistungen im Altagsleben. ibid. p. 43.
205. Derselbe, Die Pubertätsriten der Wilden. Über einige Übereinstimmungen im Seelenleben der Wilden und der Neurotiker. Imago. **4.** (3.) 125.
206. **Renterghem**, A. W. van, Freud and his School. J. of Abn. Psychol. **9.** (6.) **10.** (1.)
207. **Rich**, G. J., On the Variation with Temperature of the Pitch of Whistles and Variators. The Am. J. of Psychol. **26.** (3.) 444.
208. **Rivers**, W. C., A New Theory of Kissing, Cunnilingus, and Pellatio. The Alien. and Neur **36.** (3.) 253.



209. Robbins, Harriet, Smith, Dorothy, and Washburn, M. F., The Influence of Fatigue on Affective Sensitiveness to Colors. The Am. J. of Psychol. **26.** (2.) 291.
210. Robert, Carl, Oidipus, Geschichte eines poetischen Stoffes im griechischen Altertum. Berlin. Weidmann.
211. Rosanoff, A. J., Study of Eugenic Forces. Am. J. of Insan. **72.** (2.) 223.
212. Roth, E., Kriegsgefahr und Psyche. Ärztl. Sachverst. Ztg. No. 1. p. 1. (Allg. Ausführungen.)
213. Ruckhaber, E., Das Gedächtnis und die gesamte Denktätigkeit eine Funktion des Muskelsystems. Berlin. Psychol.-soziolog. Verlag.
214. Derselbe, Die Steigerung des Gedächtnisses und der Denkfähigkeit. Berlin. O. Mattha,
215. Ruttmann, W. J., Über Ausdrucksprüfungen. Zschr. f. pädag. Psychol. Heft 2. p. 131.
216. Sachs, Hanns, Ein absurder Traum. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoan. **3.** (1.) 25.
217. Derselbe, Eine Fehlhandlung zur Selbstberuhigung. ibid. p. 43.
218. Derselbe, Schillers Geisterseher. Imago. **4.** (2/3.) 69, 145.
219. Sadger, J., Sexualität und Erotik im Kindesalter. Eine psycho-analytische Studie Mod. Med. No. 2—3. p. 7, 21.
220. Schaefer, Karl L., Über die Kongruenz des psycho-physiologischen Verhaltens der unerregten Netzhautgrube in der Dämmerung und des blinden Fleckes im Hellen. Pflügers Archiv. **160.** 572—580.
221. Schickler, Ueber die Wirkungen des Erdbebens vom 16. November 1911 auf Gesunde und Kranke in Württemberg, unter besonderer Berücksichtigung der Frage, ob ein sogen. „Vorgefühl" bei Menschen festgestellt werden kann, wie solches bei Tieren seit dem Altertum beobachtet worden ist. Corr.-Bl. f. Württ. **85.** (48/52.) 464, 471, 483, 495, 507.
222. Schmitt, Clara, Cooperation of Psychologist and Physician. The J. of N. a. M. Dis. **1916. 43.** 177. **(Sitzungsbericht.)**
223. Schneider, K. C., Die rechnenden Pferde. Erwiderung auf C. Schröders Kritik. Biolog. Zbl. **35.** (3.) 153.
224. Schroeder, Theodore, and C. Ida, Heavenly Bridegrooms. The Alien. a. Neur. **36.** (4.) 434.
225. Schulhof, Fritz, Psychologisches aus Kants Schriften. Zschr. f. die ges. Neur. 28. (1.) 113.
226. Derselbe, Intelligenzprüfung. ebd. **28.** (2/3.) 276.
227. Schultz, J. H., Einige Bemerkungen über Feindschaftsgefühle im Kriege. Neurol. Zbl. No. 11. p. 373.
228. Schulz, Bernhard, Das Bewußtseinsproblem vom psychologischen, positivistisch-erkenntnistheoretisch-logischen, metaphysischen und biologischen Standpunkt. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
229. Schumann, F., Bericht über den VI. Kongreß für experimentelle Psychologie in Göttingen vom 15. bis 18. April 1914. Leipzig. Joh. Ambr. Barth.
230. Schwalbe, Völkerpsychologie im Kriege; insbesondere ein Beitrag zum französischen Nationalcharakter. D. m. W. No. 12. p. 348.
231. Shepherd, W. T., Tests on Adaptive Intelligence in Dogs and Cats, As Compared with Adaptive Intelligence in Rhesus Monkeys. The Am. J. of Psychol. **26.** (2.) 211.
232. Smith, J. S., Visual Quality as a Determinant of Clearness. ebd. **26.** (3.) 449.
233. Smith, Theodate L., Note on the Psychology of Shame. ebd. **26.** (2.) 229.
234. Sokolowsky, Alexander, Beiträge zur Psychologie der Anthropomorphen. Der Nestbau der Menschenaffen. M. Klin. No. 22. p. 619.
235. Solomon, Meyer, Two Dreams. The Alien. and Neur. **36.** (1.) 12.
236. Derselbe, Critical Review of the Conception of Sexuality Assumed by the Freudian School. Med. Rec. **87.** (13.) 507.
237. Sommer, R., Krieg und Seelenleben. Rektoratsrede. Wien. med. Wsch. No. 39—40. S. 1441, 1481.
238. Derselbe, Anfangsunterricht bei den Elberfelder Pferden. Fortschr. der Psychol. **3.** (3.) 135.
239. Sonnenberger, M., Physiognomik und Mimik. M. Klin. No. 2—3. p. 56, 84.
240. Steinmetz, S. R., Das persönliche Element in der Rassenkreuzung. Arch f. Sexualwiss. **1.** (1.)
241. Stekel, Wilhelm, Fliegen als Sexualobjekte. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (8.) 289.
242. Derselbe, Der Wille zum Schlaf! Altes und Neues über Schlaf und Schlaflosigkeit. Wiesbaden. J. F. Bergmann.
243. Stelzner, Helenefridericke, Akute Massensuggestionen. Arch. f. Psychiat. **55.** (2.) 365.
244. Stern, William, Jugendliches Seelenleben im Krieg. Materialien und Berichte. Unter Mitwirkung der Breslauer Ortsgruppe für Schulreform und von O. Bobertag, K. W. Dix, C. Kik, A. Mann. Beih. z. Zschr. f. ang. Psychol. No. 12.



245. **Stuchlík, Jar.**, Einige statistische und psychologische Beobachtungen bei den diesjährigen Massenimpfungen. Časopis českých lékařův. 54. 1606. (Böhmisch.)
246. **Stumpf, C.**, Bemerkungen von Selbstbeobachtungen im Anschluß an die Versuche von Baley (cf. No. 6). Zschr. f. Psychol. **70.** **366.**
247. **Sturm, Friedrich**, Richterpsychologie. Groß Arch. 1914. **60.** **206.**
248. Derselbe, Die psychologische Beweisschöpfung. Der Gerichtssaal. **82.** (3—6.)
249. **Swift, W. B.**, Psychologic Analysis of Stuttering. J. of Abn. Psychol. **10.** (4.)
250. **Swindle, P. F.**, Über einfache Bewegungsinstinkte und deren künstliche Beeinflussung. Zschr. f. Sinnesphys. **49.** (5.) 247.
251. **Tanner, Amy E.**, Certain Social Aspects of Invention. The Am. J. of Psychol. **26.** (3.) 388.
252. **Tausk, Viktor**, Zur Psychologie des Delirium tremens. Jb. f Psych. **35.** 398. **(Sitzungsbericht.)**
253. Derselbe, Zur Psychologie des alkoholischen Beschäftigungsdelirs. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoan. **3.** (4.) 204.
254. **Thorndike, Edward L.**, The Form of the Curve of Practice in the Case of Addition. The Am. J. of Psychol. **26.** (2.) 247.
255. **Titchener, E. B.**, Sensation and System. ebd. **26.** (2.) 258.
256. **Town, Clara Harrison**, An Experimental Study of Suggestibility in Children. The J. of N. a. M. Dis. 1916. **43.** 175. **(Sitzungsbericht.)**
257. **Tumlirz, Otto**, Über den Unterschied beim Erfassen und Reproduzieren von Zahlen und Wörtern. Zschr. f. pädag. Psychol. H. 7—10. S. 347, 412, 456.
258. **Urban, F. M.**, Die empirische Darstellung der psychometrischen Funktionen. Arch. f. die ges. Psychol. **34.** (1.) 121.
259. **Viqueira, L. V.**, Lokalisation und einfaches Wiedererkennen. Zschr. f. Psychol. **73.** (1—2.) 1.
260. **Voorthuijsen, A.**, Intelloktmessungen bei Schifferskindern. Ned. Maandschr. v. Verlosk., Vrouwenz. en Kindergen. **4.** 480.
261. **Voss, G.**, Psyche und Gefäßsystem. Zbl. f. Herz- u. Gefäßkrkh. **7.** 321.
262. **Wayenburg, G. van**, Einige Bemerkungen praktisch-psychologischer Natur das junge Kind betreffend. Ned. Maandschr. v. Verlosk., Vrouwenz. en Kindergeneesk. **4.** 341.
263. Derselbe, Über die Entwicklung der Vorstellungen bei Erwachsenen und Kindern. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 2113.
264. **Weber, L. W.**, Die Bedeutung der Suggestion und anderer psychischer Momente im Sexualleben. Arch. f. Sexualfschg. **1.** (1.) 10.
265. Derselbe, Zur psychologischen Beurteilung der Zeugenaussagen. Vrtljschr. f. gerichtl. M. 3. F. **50.** (1.) 73.
266. **Wells, F. L.**, A Note on the Retention of Acquired Capacities. The Am. J. of Psychol. **26.** (1.) 58.
267. **Wertheim Salomonson, J. R. A.**, Beitrag zur Kentnis des psychogalvanischen Reflex phänomens. Verslag Kon. Acad. v. Wet. (afd. Wis-en Natuurk.) 24. Dez.
268. **Wieg-Wickenthal, K. Edler v.**, Psychologische Betrachtungen über Intellekt und Willen und deren Bedeutung in normalen und pathologischen Bewußtseinszuständen. Zsch. f. die ges. Neur. **28.** (2/3.) 129.
269. **Williams, T. A.**, Origin of Supernatural Explanation. J. of Abn. Psychol. **10.** (4.)
270. **Winkler, C.**, Das Verhalten der Psychologie zur Physiologie des Nervensystems. Utrecht. I. van Druten.
271. **Wittmann, Johann**, Über die rußenden Flammen und ihre Verwendung zu Vokal- und Sprachmelodie-Untersuchungen. Arch. f. die ges. Psychol. 1913. **29.** (4.)
272. Derselbe, Neuer objektiver Nachweis von Differenztönen erster und höherer Ordnung. ebd. **34.** (2.) 277.
273. **Wolff, G.**, Die Denkfähigkeit der Tiere. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 306, 903.
274. **Woods, Elizabeth L.**, An Experimental Analysis of the Process of Recognizing. The Am. J. of Psychol. **26.** (3.) 313.
275. **Yerkes, Robert M.**, A Point Scale for Measuring Mental Ability. Proc. of the Nat. Acad. of Sc. **1.** (2.) 114.
276. Derselbe, Color Vision in the Ring-Dove (Tutur Risorius). ibidem. p. 117.
277. **Ziegler, H. E.**, Die Widerlegung der Zeichenhypothese. **Mitteil.** d. Ges. f. Tierpsychol. **2.** (1.) 7.
278. Derselbe, Über das Rechenvermögen der Elberfelder Pferde. Naturwiss. Wschr No. 16. p. 241.
279. **Ziehen, Th.**, Beitrag zur Lehre vom absoluten Eindruck (nebst Beobachtungen über taktische Längentäuschungen). Zschr. f. Psychol. **71.** (3—4.) 177.
280. Derselbe, Die Grundlagen der Psychologie. I. Buch: Erkenntnistheoretische Grundlegung der Psychologie. II. Buch: Prinzipielle Grundlegung der Psychologie. (Autochthone Grundlegung.) Leipzig-Berlin. B. G. Teubner.



Allgemeines.

Kriegspsychologie.

An die Spitze der psychologischen Kriegsliteratur möchte ich einen Vortrag von **Hoche** (115) stellen, der in meisterhafter Weise, klar und kurz die Beziehungen zwischen „Krieg und Seelenleben" erörtert. Wir sind ein „nachdenkliches Geschlecht" geworden, schon während des Erlebens reflektieren wir und versuchen unsere Gemütsverfassung zu analysieren. Da steht in vorderster Linie die Frage nach den „Kriegspsychosen". Wir verstehen zunächst darunter sämtliche geistigen Erkrankungen, die mit dem Kriege in irgendeinem Zusammenhange stehen, im engeren Sinne solche, die in direkter räumlicher Berührung mit den Kriegsereignissen zum Ausbruch kommen. Zu der ersten Gruppe müssen wir die Psychosen rechnen, die während der Mobilmachung auftraten und die Zahl der Aufnahmen in die Freiburger Klinik rasch emporschnellen ließen. Hierunter fanden sich die verschiedensten psychischen Störungen: neben nur zufällig um diese Zeit entstandenen Phasen periodischer Erkrankungen zahlreiche Fälle von Alkoholdelir, von Verwirrtheit und Erregung meist hysterischen Charakters und ziemlich häufig Psychopathen, die infolge ihrer abnormen Veranlagung in militärische Konflikte geraten waren. Auffällig war der frühe Zeitpunkt des Einströmens dieser Fälle. Unter den Kriegspsychosen i. e. S finden sich ebenfalls viele, die der Krieg nur auslöste, wie sie etwa auch jedes andere psychisch eingreifende Ereignis zum Ausbruch hätte bringen können. Nur wenige erkrankten infolge der Kriegsereignisse an sich: „ein reifer psychisch gesunder Mensch wird infolge von Gemütsbewegungen allein nicht geisteskrank". Dagegen hat die Natur einen Selbstschutz in Gestalt von Sicherungen geschaffen, die erstens in der qualitativ beschränkten Empfänglichkeit des Menschen für äußere Eindrücke besteht. Wir bezeichnen sie als Gewöhnung: hätten wir die ganze Entwicklung der verflossenen Kriegsmonate in einer kurzen Tagesspanne erleben müssen, so wäre ihre Wirkung eine ungleich gefährlichere gewesen. Zweitens ist die Anspannung im Erleben keine dauernd gleichmäßige, sondern immer wieder schieben sich Pausen ein, die dem Gemüt die Elastizität wiedergeben. Die Todesgefahr ist kein dauernd wirksamer Gemütsfaktor, mit ihr findet sich der Mensch je nach Alter und Anlage ab; verderblicher sind die Wirkungen des rein passiven Ertragenmüssens eines Trommelfeuers, neben dem auch die mechanischen Wirkungen der Erschütterung, des Begrabenwerdens in Betracht kommen. Hierbei entstehen nicht selten rasch vorübergehende Geistesstörungen mit Erregung, Gewalttätigkeit und Selbstmord. Als chronische Wirkung tritt dagegen das Bild der Neurasthenie zutage mit stark depressiver Stimmungslage, seltener die akute Erschöpfung. Zu befürchten ist eine starke Zunahme der nervösen Dauerfolgen der Kriegswirkungen nach dem Friedensschluß, vor allem, weil dann die jetzt erhöhte seelische Spannung nachlassen wird, insbesondere aber weil die schädlichen Momente der Entschädigungsansprüche usw. sich geltend machen werden. Deshalb gilt es schon jetzt, Vorsorge zu treffen, um diesen schwierigen Fragen und ihrer raschen Erledigung in befriedigender Weise gerecht werden zu können. Hier harren der Ärzteschaft große und wichtige Aufgaben. Weder beim Militär noch beim Zivil gibt es eine spezifische Kriegspsychose, im Gegensatz zu manchen pessimistischen Vermutungen hat sich unser Volk auf der Höhe der Leistungsfähigkeit erwiesen trotz manchen Schädigungen, die mit den großen Ereignissen verbunden sind, vor allem der Massensuggestion, die viel sonderbare Blüten getrieben hat. Wenig erfreulich ist der Ausblick in die Zeit nach dem Kriege: wie



nach 1870, so werden auch jetzt wohl „die Bäche unseres bürgerlichen Lebens noch lange Zeit recht trübe fließen“.

In mehr programmatischer Weise hat **Sommer** (237) in einer Gießener Rektoratsrede Krieg und Seelenleben behandelt. Er untersucht den Anteil und die Beziehungen der einzelnen Psychosen zum Kriege und erörtert den Einfluß der Ereignisse auf das normale Seelenleben bei den Truppen und bei den Daheimgebliebenen. Besonders groß sind die Anforderungen im Rückzugskampf. Im Anschluß an eigene Untersuchungen beleuchtet S. namentlich die Rolle der Anlage, ihrer Genese, wie sie in der Abstammung des Einzelnen zutage tritt: Bei Hindenburg führt er die Begabung auf eine von seinem Vorfahr, dem Mathematiker Hindenburg, ererbte mathematische Anlage in Verbindung mit lebhafter Phantasie zurück. Neben der Individualpsychologie tritt die Kollektivpsychologie besonders in den Vordergrund. Die „Technik der Lüge“, die falsche Anschuldigung, die Gerüchtbildung und ähnliche Produkte der Massenhysterie erinnern an die Gefahren des Herdentriebes. Demgegenüber sind aber auch die guten Instinkte gewachsen, die Gebebereitschaft, die Opferfreudigkeit zur Bekämpfung der Armut, die Leistungsfähigkeit auf dem Gebiete der Erfindung hat sich gesteigert; es ist aber eine staatliche Organisation der Erfindertätigkeit im sozialen und biologischen Sinne als wichtigste Aufgabe nach Kriegsschluß zu erwarten. Der Krieg hat seine auch früher beobachtete steigernde Wirkung auf Religiosität wieder erwiesen, daneben aber auch die Kehrseite, den Aberglauben, gewaltig gefördert. Auch S. betont, daß der Krieg im großen und ganzen ein hoffnungsvolles Bild von unserer psychischen Leistungsfähigkeit zutage gefördert hat: Das Überwiegen der Regeneration gegenüber den gefürchteten degenerativen Tendenzen ist voll hervorgetreten. „Das Kriegsziel vom psychologischen Standpunkt muß folgendes sein: Die Organisation der gewaltigen geistigen und sittlichen Kräfte, die sich während des Krieges in unserm Volk offenbart haben.“

„Aktuelle Massensuggestionen“ bespricht **Stelzner** (243) auf Grund der in unserer Bevölkerung während des Krieges beobachteten Erscheinungen. In dem kurzen Zeitraum der ersten 14 Kriegstage spielten sich hintereinander die vier krampfhaft gesteigerten Massenbewegungen des Spionageverdachtes, der Furcht vor Hungersnot, des Mißtrauens gegen die öffentlichen Kassen und des Goldgeizes ab. Dagegen war das mächtige Anschwellen der Vaterlands-, Nächsten- und Familienliebe eine gesunde Reaktion auf die Kriegserklärung. Das Entstehen derartiger Reaktionen ist verständlich auf dem Boden der durch die plötzliche Umwälzung erschütterten Volksseele. Die scheinbare Steigerung der psychischen Leistung des einzelnen in der Summe der Leistungen der großen Menge ist nicht, wie manche Autoren annahmen, auf neue unbekannte Kräfte zurückzuführen, sie kommt lediglich durch den suggestiv bewirkten Fortfall aller Hemmungen zustande, wodurch ungeahnte, latente Kräfte frei werden.

Gegenüber den sozusagen akuten Massenreaktionen unseres Volkes im Beginne des Weltkrieges steht eine Massenpsychose, die ausschließlich England angehört: der Suffragettenwahn. Nicht eigentlich dem Gebiete der Frauenkämpfe gehört diese aberwitzige Bewegung an, die mehr auf den Überdruß und die Tatenlosigkeit des großen englischen Frauenüberschusses zurückzuführen ist. Es sind auch nicht soziale Motive, denn die Mehrzahl gehört den wohlhabenden, ja reichen Volksschichten an. Reizhunger, Lust an Sensation und an der Gefahr verbrecherischer Taten sind die treibenden Kräfte. Die Untaten der Suffragetten lassen sich in der Ausübung groben Unfugs, in Verbrechen und Vergehen einzelner und in Massenverbrechen



einteilen. Die Bewegung beruhte einerseits auf planvoller Werbearbeit und andererseits auf den momentanen Massenbetätigungen, die im Augenblick aus der Situation heraus entstehen. Es ist nicht berechtigt, in den Suffragetten lediglich Hysterische oder Geisteskranke zu sehen, viele unter ihnen sind zielbewußte Führerinnen, andere gehören den gelangweilten, genuß- und sensationslüsternen Mitläuferinnen an, es kommen hinzu die mehr oder minder schwachsinnigen Individuen, die jeder Suggestion zugänglich sind, und schließlich die große Masse, die läuft, wo sie andere laufen sieht. Eigentümlich ist, daß außerhalb Englands die Bewegung nirgends Fuß gefaßt hat; die Bedingungen zur Entwicklung einer derartig ungesunden, abschreckenden Bewegung müssen anscheinend nur jenseits des Kanals gegeben sein.

Lesenswertes berichtet uns **Everth** (57) von der Seele des Soldaten im Felde. Als Kriegsteilnehmer, der offenen Auges und Herzens seinen Kameraden nähergetreten ist, gibt er Eindrücke wieder, an deren Echtheit uns kein Zweifel kommt. Wie sein Gewand, so schlicht ist auch die Psychologie des modernen Kriegers: Nichts von Pose, von einer unnatürlichen Begeisterung, nichts von Todesfurcht und doch auch nichts von effekthaschender Waghalsigkeit! Kurz ein unendlich weit von der aus Zeitungen bekannten Schilderung des Schützengrabenkämpfers mit seinem Humor, seiner fast grotesken Opferfreudigkeit, seiner Poesie und Sentimentalität verschiedenes Bild! Dieser falschen Idealisierung gegenüber hebt E. den Ernst und die Einfachheit der Leute da draußen hervor, die nicht als „unsere braven Jungen“ bezeichnet werden sollten, denn weit in der Überzahl stehen an schwerster Stelle gereifte Männer, die nicht „brav“ sind, sondern viel mehr und größer. Sie haben sich ihren eigenen Lebensstil gebildet, der weder Pessimisten duldet noch Optimisten, sondern zu einer ruhigen, zuversichtlichen Gesinnung geführt hat, die nicht an dem guten Fortgang und Ausgang ihrer Sache zweifelt, sich aber der Schwere der Aufgabe wohlbewußt ist. Viel trägt zu diesem psychischen Gleichgewicht das psychische Wohlgefühl eines durch das Leben in der Natur gestählten Körpers bei. Zu dieser inneren Ruhe trägt auch der fast dauernd vorhandene Zwang zum verantwortungsvollen Handeln bei. Schwer ist es dagegen, untätig zu verharren, vor allem im Trommelfeuer, doch leistet der deutsche Soldat auch das, während der Russe in solchen Lagen oft zu versagen scheint. Am Schluß streift E. die religiösen Probleme. Wohl mit gutem Recht meint er, die sogenannte Zunahme an Religiosität dürfe nicht allzuhoch gewertet werden, ob sie den Krieg überdaure, sei fraglich. Dadurch sei der Satz, nur Religion könne den letzten Halt geben, durch den Krieg ad absurdum geführt worden: jede ernste, innerlich gereifte Weltanschauung sei dazu imstande. Auch die stete Möglichkeit der Vernichtung bringt Würde und bildet den Charakter, dazu bedarf es keines Glaubens an übernatürliche Güter.

Hirschfeld (112) versucht die Frage zu beantworten, warum die Völker uns Deutsche hassen. An die Spitze seiner Ausführungen stellt er naturgemäß England, auf dessen Boden sich die Ansteckungskeime des Deutschenhasses, einer echten geistigen Epidemie, zuerst und am ergiebigsten vermehrten. Durch die Einkreisungspolitik Eduards des VII. wurde der Lügenfeldzug eingeleitet, der allmählich das ganze englische Volk, ja darüber hinaus den größten Teil der Welt eroberte. Unter Englands Einfluß verstrickte sich Frankreich aufs neue in die Revancheidee, aus der es nun nicht mehr herauskommt. Rußland endlich haßt uns nach H., weil ihm der Ukas des Zaren den Haß befahl (wer Rußland kennt, wird hier bedenklich den Kopf schütteln!). „Die echt russischen Leute hassen den deutschen



Kulturbringer, wie schlechte Schüler den Lehrer.“ Ferner deutet H. auf die rasche Entwicklung Deutschlands hin, die Englands Besorgnisse wachrief und den Wunsch, den Konkurrenten, der im friedlichen Wettbewerb siegte, im Kampf zu vernichten. Zum Schluß weist H. darauf hin, daß unsere Feinde nicht eigentlich Deutschland bekämpfen, sondern ein Phantasieprodukt, ein Barbarenvolk, das gar nicht existiert.

Über Feindschaftsgefühle im Kriege schreibt **Schultz** (227). Schon im Frieden kennt man die Gefühle Abneigung, Zorn, Groll, Haß und Wut. Manchmal mögen sie von Sinnesempfindungen abhängen (Gerüche!), oft von sozialen Gegensätzen (Klassenhaß!) diktiert sein. Sie können dauernd und episodisch auftreten, bald mehr der Urteils- und Wertungssphäre, bald mehr den Trieben und Affekten angehören. Im Kriege ist das Gefühl dem Feinde gegenüber vielfach von der Situation abhängig: Das Bewußtsein der Unterlegenheit, des überstarken Gedrücktwerdens, der Anblick hilflos zurückbleibender verwundeter Kameraden lassen den Haß auflodern. Ganz anders einem ahnungslosen, verhältnismäßig harmlosen Feinde gegenüber, wie bei einer herankommenden feindlichen Patrouille, die aus sicherer Deckung abgeschossen wird; da kann man oft ein Wort des Bedauerns hören. So hängt die Entwicklung des Feindschaftsgefühls sehr wesentlich von der Stimmung ab, aber auch von Bildung und Veranlagung. Der Offizier scheint dem Gegner oft neutral gegenüber zu stehen. Im ganzen darf man sagen, daß der Krieg geringeren Anlaß bietet zur Entwicklung der Feindschaftsgefühle, als der Friede; dies scheinbare Paradoxon gilt für deutsche Truppen namentlich auch dem Feinde gegenüber.

Binswanger (19) schildert in einem allgemein gehaltenen Vortrage die erhebende Wirkung des Krieges auf die Volksseele und auch die Verwüstungen, die er andererseits in der Volksseele angerichtet hat.

(*Jacobsohn.*)

In enger Beziehung zu den Kriegserfahrungen bespricht **Voß** (261) die Beziehungen zwischen Psyche und Gefäßsystem. Die großen Anforderungen des Krieges auf affektivem Gebiet, die Verbreitung der gerade für die Vasomotoren so gefährlichen Reizmittel (Alkohol, Nikotin) rufen überaus häufig schwere Störungen auf dem Gebiete des Gefäßsystems hervor. Vor allem aber sind es die Schädel- und Hirnverletzungen, die das vasomotorische Nervensystem aus dem Gleichgewicht bringen und zu schwer zu beseitigenden Erscheinungen führen.

Die jetzt durch den Krieg gebotene Gelegenheit zu psychologischer Beobachtung an Amputierten gibt **Pick** (191) Veranlassung zu interessanten und lehrreichen Ausführungen. Die bisher bekannten Haupterscheinungen an Amputierten sind: 1. die nach der Absetzung mehr oder weniger lange andauernde Empfindung des amputierten Gliedes, 2. die in diesem lokalisierten Bewegungsempfindungen, nicht selten mit Schmerzen verknüpft, 3. die Empfindung der allmählichen Annäherung der distalsten Partien (Hund, Fuß) an den proximalen Stumpf. Es ist anzunehmen, daß in unserem Gehirn jeder Körperteil gewissermaßen durch ein Schema vertreten ist, in dem wieder die wichtigeren Teile stärker sich hervorheben, so an der oberen Extremität die Hand, ferner der Arm gegenüber dem Bein usw. Diese Tatsachen geben uns ein Verständnis für die Erscheinungen in der Psychopathologie, bei der Hysterie, besonders aber bei Psychosen, unter ihnen am meisten bei der Katatonie. Etwas Vorsicht wird man bei der Verwertung der Angaben Amputierter anwenden müssen, da bei ihnen vielfach psychogene Beimischungen zu finden sind, doch trifft dieser Zweifel für die hier mitgeteilten Beobachtungen nicht zu. Nur kurz streift P. die von an-



derer Seite gemachte Annahme, daß die Empfindungen auch peripher entstehen könnten, das sei schon durch die Erfahrung nahegelegt, daß kinästhetische Halluzinationen durch lokale Anästhesie beeinflußt werden. Diesen Einwand weist P. zurück, indem er daran erinnert, daß auch die zweifellos zentral entstehende, epileptische Aura durch periphere Eindrücke beeinflußt werden könne.

Schickler (221) will bei dem im Jahre 1911 in Württemberg stattgefundenen Erdbeben acht unzweifelhafte Fälle von Vorgefühl des Erdbebens bei Menschen festgestellt haben, denen sich noch mehrere andere von Dritten eruierte zugesellen. Unter den von Sch. registrierten Fällen sind solche, die sowohl hierzulande als im Ausland solches Vorgefühl empfunden haben. Vorgefühl des Erdbebens bei Tieren ist in und außerhalb Württembergs vielfach konstatiert worden. Die Erklärung des Vorgefühls steht dahin: ob es die Wahrnehmung feiner Erderschütterungen, der sog. Vorbeben ist, für die gewisse Menschen bereits ein ausgesprochenes Empfindungsvermögen haben und gewisse Tiere noch in weit höherem Maß; ob dabei der sinkende Barometerstand und die hochgradige elektrische Spannung in der Atmosphäre mitspielen, ebenso wie die Veränderung der magnetischen Ströme an der Erdoberfläche, ist unbestimmt. Eine Anzahl Todesfälle durch den Schreck wurden beobachtet. Traumatische Neurose als Folge der Schrecklähmung sind mehrfach konstatiert. Sie haben meist mehrere Tage nach dem Erdbeben eingesetzt und sind der Intensität nach äußerst verschieden. Die heftige Schockwirkung erscheint geradezu als Idiosynkrasie bei sonst nervenstarken, mutigen Menschen. Geisteskranke haben ganz entsprechend der Natur ihres Leidens von dem Erdbeben keine Notiz genommen, ausgenommen Melancholiker. Geburtshilflich interessant sind mehrfache Frühgeburten und Aborte, aber auch auffällige Verschleppung der Dauer rechtzeitiger Geburten. Offenbar beides ganz im Verhältnis zur Schwere der psychischen Alteration und beides im Verhältnis zur räumlichen Entfernung vom Herd des Erdbebens. (*Jacobsohn.*)

Legahn (148) hat eine Entwicklungsgeschichte des Bewußtseins geschrieben. Der Titel des Buches ist sehr vielversprechend, und man geht mit Spannung an die Lektüre. Indessen man wird sehr bald ernüchtert. Der Autor nimmt das Wesentliche als gegeben an und bemüht sich, das Komplizierte aus dem Einfacheren auf Grund der Organisation des Nervensystems herzuleiten. In diesem Bemühen freilich, das muß man anerkennen, steckt viel redliche Arbeit, und derjenige, welcher zum ersten Male sich mit den allgemeinen Körperfunktionen und den besonderen des Zentralnervensystems beschäftigt, wird reichen Stoff und viel Anregendes darin finden. Von der Reichhaltigkeit des Dargebotenen geben die Kapitelüberschriften genügend Zeugnis. Es sind folgende: 1. Einleitung. Differenzierungen in der Zellsubstanz. 2. Entstehung der Nervenelemente der Sinnesorgane. Der Reflex. Die Gemeingefühle. 3. Entwicklung der Körperform. Differenzierung der Muskeln und ihrer motorischen Zentren. 4. Existenzbewußtsein mit positivem und negativem Beiklang. Lokalisierung und Differenzierung desselben. 5. Die Erinnerung. Die Erinnerungszellen (E. Z.). 6. Die motorische Sphäre. Die koordinierten Bewegungen. Modifizierung derselben durch äußere Einflüsse. 7. Wirkung des bekömmlichen und des nicht bekömmlichen Reizes im Magen und im Mund. Sonderung der Geschmacksempfindung und -erinnerung, sowie entsprechender antagonistischer Muskelzentren. Hunger, Reizhunger, Reizmüdigkeit. 8. Zusammentreten der Erinnerungen von Sinn zu Sinn. Wunsch; Befriedigung. Treibende Wünsche. Die Zielbewegung. 9. E. Z. E. Z.-Gruppen und E. Z.-Systeme; vom Auge



geführt. Gefühle in ihnen, angenehme und unangenehme. 10. Erinnerungssysteme in Tätigkeit. Erkennen. Unsicherheit. Gruppierung nach der Ähnlichkeit. 11. Verhalten des Mundes zu aufgenommenen Speisen. Leitung seiner Bewegungen vom Geschmackssinn und dem Gefühl der Mundschleimhaut aus. 12. Die Seherinnerung. 13. Gefühlssinn. Wunsch nach Reizen und nach Ruhe. Erstrebende, vermeidende Handlungen. 14. E. Z. der Lokalisation und E. Z. der Lage. 15. Lagegefühl im bewegten Körper. 16. Das Netzhautbild. 17. Augenbewegungen mit sekundärer Orientierung in der Außenwelt. 18. Unverrückbarkeit des Bildes der Außenwelt trotz Augen- und Kopfbewegungen. Richtstäbe. Augenbewegungen in bestimmten Richtungen. Sensumotorische Ganglien (smg). 19. Feinere Richtungsvorstellungen. Übung in Bewegungen. 20. Kopf- und Rumpfdrehungen. Einfluß von Schwere, Temperament. 21. Ergänzung von E. Z. der Lokalisation und E. Z. der Lage durch Richtungsvorstellungen. Kratzbewegungen. 22. Entfernungsschätzung (für Körperteile). 23. Lagebewußtsein der Hand. 24. Die motorische Sphäre. Ihre Aufgaben. Antagonismus in den Körperbewegungen, im Kau- und Speiakt. 25. E. Z. der Gefühlsintensität. Zentralisierung der Gefühlserinnerungen durch das Auge. Zusammenschluß negativ betonter Objekterinnerungen. Positiv betontes und negativ betontes Zentrum der Erinnerungen (Trieb- und Gefahrzentrum). 26. Einfluß des positiven und negativen Zentrums auf die vorstreckenden bzw. zurückziehenden Muskeln. 27. Schräge Vorstreckung. Einschlag der Entfernung. Maßsystem springender Tiere. 28. Zielbewegungen der Hand. 29. Fußverschiebungen. Gleichgewicht. Gehen. Vorwärtsbewegungen. Feinere Rückzugsbewegungen. Seitliche Bewegungen. Rückzugsbewegungen der Hand. Zielbewegung derselben nach Körperteilen hin. Richtungsvorstellungen vom Ohr aus. 30. Maßvorstellungen. Formerinnerung. 31. Oberflächenbeschaffenheit. Feinere Greifbewegungen. 32. Vorempfindung der Härte der Körper durch das Auge. Plastisches Leben der Körper. Körper und leerer Raum. Maßvorstellung der lichten Weite. 33. Regelung tierischer Handlungen durch die genannten Faktoren. Verhalten zu teils begehrten, teils gefürchteten Objekten. 34. Die Gemütsbewegungen. Weiterentwicklung der E. Z.-Zentren und entsprechender Handlungen bei Tieren und primitiven Menschen. 35. Hörerinnerung. Tierlaute. Erinnerung der eigenen, der fremden Laute. Erkennen am Laut. Einfluß dieses Erkennens auf die Handlungen. Handeln nach Erinnerungsreihen, nach Plänen. Mitteilung durch Liebeslaute, durch Warnungslaute. Automatische Begriffsbildung. 36. Stimmbegabte Tiere. Nachahmung gehörter Laute. Schwatztrieb bei Vögeln. Einfluß auf die Hörerinnerung. Onomapoetische Wortbildung. Tiernamen. Worte für Sinnfälliges (Dinge, Tätigkeiten, Eigenschaften). Reden und Handeln. 37. Entwicklung der Bezeichnungen für räumliche, für zeitliche Verhältnisse. Erinnerungsserien. Zahlen; Maße. Steigerung; Vergleich. Pronomina. 38. Verstehen des Gesprochenen. Beeinflussung der Handlungen durch Mitteilung. Erziehen zum Überlegen, Denken, zum Zurückhalten der Gedanken, zu sinngemäßer, richtiger Anwendung der Worte. 39. Ausstrahlen der Gemütsbewegungen in Miene, Geste, Tonfall. Ihr konventioneller Ausdruck. Ekel; Bewunderung. Freude; Traurigkeit; Stimmung. Schauspielerische Darstellung der Gemütsbewegungen. Echter Ausdruck derselben. Beeinflussung des letzteren ohne feste Bahn. Lachen. 40. Bestimmte, unbestimmte Anregung der E. Z. Neugier. Fragende, bejahende Betonung; Fragelaute; ja, nein. Richtig, falsch. Einzel- und Sammelbezeichnungen. E. Z.-Systeme. Worttypen zur Erläuterung dieser Systeme. Ausdrücke für logische Verhältnisse der E. Z. zueinander. Automatisches Wachsen der Systeme. Praktisches Erlernen derselben. Theoretisches Erlernen



nur vom Ohr aus. Das Erkennen bei Tieren und bei Kindern. Erkennen beim denkenden Menschen. Urteil. Vergleich. Begründetes Urteil; Schlüsse. Weitere Entwicklung des logischen Zentrums. 41. Einfluß der Sprache auf die Handlungen. Gebot; Verbot. Erziehung zur Höflichkeit. Lüge. Besonderheiten des Gesprächs. 42. Tierische und menschliche Handlungen. Plan. Vorbedacht. Absicht (Wille). 43. Schriftliche Sprachwissenschaft. Logik. Andere Wissenschaften. Abstufung des Wachzustandes in verschiedenen Hirngebieten. Bewußtsein und Zellprozeß.

Von Bedeutung ist der Schluß des Werkes, den ich hier wiedergebe: Die organische Natur bringt das Neue der Entwicklungsfähigkeit im Sinne des Wachstums und damit seine Folgeerscheinungen, die Organisation und die organisierte Fortpflanzung. Einflüsse der Umgebung schaffen zwei neue Bewegungsarten der Zellsubstanz in entsprechenden Geweben, die von vornherein eng zusammengehören, dem Muskel- und dem Nervengewebe. Beide Bewegungsformen sind gegenüber dem langsamen, stetigen Prozeß des Wachstums durch momentane Stoffwechselschwankung ausgezeichnet, deren eine Ausstrahlung in noch unbekannter Weise zu jener neuen Erscheinung wird, welche den Charakter der Kontraktion trägt — ein einförmiger Prozeß in einförmigem Gewebe. In der zweiten Ausstrahlung im Nervengewebe bedeutet die Stoffwechselschwankung in den Zellen, der Zellausschlag, viel mehr. Die Fähigkeit des ursprünglichen, im Wasser suspendierten Protoplasmaklümpchens, alle Bewegungsformen der Umgebung wie kein anderes Gebilde passiv mitzumachen und aktiv darauf zu reagieren, ist gleichsam reingezüchtet. Die Labilität des Protoplasmas, auf der leichten Oxydierbarkeit seiner Grundstoffe beruhend, wird in der phosphorreichen Nervensubstanz aufs höchste gesteigert. Deren Fähigkeit, die äußeren Energieformen aufzusaugen und in einer eigenen, eigentümlichen Form mitzumachen, hat in der Natur nichts ihr Vergleichbares. Durch Einstellung auf die fünf Arten äußerer Einwirkungen, ihre Qualititäts- und Intensitätsdifferenzen, die den Zellen in verschiedenem Grade bekömmlich oder nicht bekömmlich sind, resultiert eine ungemeine Mannigfaltigkeit dieser zweiten neuen Bewegungsform in Zellen, die verschieden sind nach Substanz und Struktur. — Wie die Fähigkeit zur Bildung von Zellen in der Art der Stoffe, welche sie zusammensetzen, begründet liegt, so birgt die Embryonalzelle die Fähigkeit zur Bildung verschiedener Organzellen, der Leberzelle wie der Muskelzelle. In dieser letzteren ist nur die Bewegung der Materie in eine besondere Form gezwungen, eine Bewegungsform von bestimmtem Charakter, wie andere den der Flammenbildung, der Elektrizität usw. tragen. Wenn nun dem gegenüber die Erscheinung, welche man an Nervenelementen beobachtet und als Empfindung, Bewußtsein bezeichnet, als etwas so Eigenartiges erscheint, daß man sie kaum mit den oben genannten in Parallele zu stellen wagt, so ist zu bedenken, daß man sich leicht durch die große Mannigfaltigkeit täuschen läßt, welche man an ihren ausgebildeten Formen beobachtet. Dieser entspricht aber eine ebenso große Mannigfaltigkeit der äußeren auslösenden Vorgänge. Und umgekehrt kann man den sublimsten Gedanken am Fernsprecher in Luftschwingungen und elektrische Ströme verwandeln. Vergleichend kann man nur dem stets gleichförmigen Prozeß der Muskelkontraktionen die einfachste Form der Empfindung gegenüberstellen. Denkt man sich ein Auge isoliert in ein homogenes Nebelmeer versenkt, so müßte es bald nicht nur das Gefühl, daß es weiß belichtet ist, sondern auch das Gefühl, daß es belichtet ist, verlieren. Nur durch die Differenzen existiert das Bewußtsein. Was bliebe von einer Bewegungsempfindung, wenn man ihr Intensitätsdifferenzen und lokalen Charakter nimmt? Was wäre eine



reine Weiß- oder Blauempfindung, die man sich bequem, das ganze Gesichtsfeld ausfüllend, mit weißem Papier oder dem unbedeckten Himmel hervorrufen kann. Man sehe von allem ab, was uns dabei unsere Erinnerungen an Vorstellungen bezüglich Entfernung, Intensität, Farbennuancen, Wortbezeichnungen geben, von jedem Gedanken, der sich uns bei einer solchen Betrachtung aufdrängt; man suche sich in die Seele eines Tieres zu versetzen, dem sich an diesen reinen, unvermischten Eindruck keine Erinnerungen anschließen, dem diese Farbe nichts ist — und man möchte fragen: gibt es denn bei diesem Vorgang so etwas wie Empfindung, Bewußtsein? Oder: sind dies die richtigen Ausdrücke? Täuscht uns hier nicht die Sprache, an höheren Formen erzogen, ein Mehr vor? Brauchen wir für das, was dem Tier hier gegeben ist, einen neuen Ausdruck? Hat man nicht hier einzig und allein eine Fortsetzung des äußeren Vorganges in seinem Innern, die entsprechend der neuen Bewegungsform in neuer Substanz einen spezifischen andersartigen Charakter trägt als jener? Ist es nicht formell falsch und erweckt falsche Vorstellungen, wenn man sagt: dieser Prozeß wird empfunden oder ist mit Empfindung verknüpft? Muß man nicht korrekter sagen, wenn man diese Ausdrücke beibehalten will: Dieser Vorgang trägt den Charakter der Empfindung oder des Bewußtseins? — Man soll auch Empfindung und Zellprozeß nicht trennen, wie es durch obige übliche aber ungenaue Ausdrucksweise geschieht. Nicht verknüpft mit Empfindung ist der Zellprozeß, sondern mit jeder Phase mit ihr identisch, so wie die Vorgänge in einem Leitungskabel den Charakter elektrischer Erscheinungen tragen, Elektrizität sind. — Das Bewußtsein ist eine natürliche Erscheinung, von deren Nutzen man so wenig sprechen kann, wie von der Farbe des Windes oder gar vom Nutzen und Zweck des Lebens selbst. Man kann nur fragen: Welche Aufgabe fällt im Körperhaushalt den bewußt tätigen Zellen und Zellkomplexen zu? — Mit der feineren Differenzierung der Zellvorgänge muß sich auch der Empfindungscharakter derselben schärfen. So erklärt sich die Tatsache, daß fein abgestufte Reaktionen nur in bewußt tätigen Nervenzellen möglich sind, und die Frage, ob denn nicht dem Bewußtsein eine besondere Bedeutung für die Ermöglichung dieser feineren Differenzierung der Sinneszellen zukäme, wird gegenstandlos. Dadurch, daß man geneigt ist, Zellvorgang und Bewußtseinsvorgang zu sondern, findet man schließlich in dem ersteren gar keine Erklärung für den letzteren. Das Bewußtsein schwebte nach wie vor in der Luft. Daß der Bewußtseinseffekt in jeder kleinsten Nuance von dem Zellvorgang abhängig und doch mit ihm identisch, doch etwas von ihm Getrenntes sein sollte, wäre nicht zu verstehen. Beide sind vielmehr völlig eins. Es bedarf demnach die Erscheinung des Bewußtseins überhaupt keiner Erklärung. Man kann wohl versuchen, noch besser in das Wesen der Zellvorgänge einzudringen, aber man darf dies nicht in der Annahme tun, daß man hierdurch noch weitere Gesichtspunkte zur Beurteilung der Erscheinung des Bewußtseins gewinnen müßte. (*Jacobsohn.*)

Von einem neuen Lehrbuch der experimentellen Psychologie, das **Fröbes** (80) herausgibt, liegt die erste Abteilung des ersten Bandes vor. F., ein Schüler G. E. Müllers, ist Professer der Philosophie an der philosophisch-theologischen Lehranstalt zu Valkenburg und gehört dem Jesuitenorden an. Aus der Behandlung des Stoffes und der Verarbeitung der Literatur darf man den eingehenden Forscher erkennen, dem es vor allem darum zu tun ist, seine Disziplin in klarer Form dem Verständnis möglichst vieler näherzubringen. Das erfordert ja auch die wachsende, immer mehr ins Leben übergreifende Bedeutung der experimentellen Psychologie. Wenn



man aus der Stellung des Verfassers eine Gefahr für die Objektivität seiner Darstellung vermuten könnte, so ist man schon durch die Ausführungen im Vorwort angenehm enttäuscht: F. hat sich in betreff der metaphysischen Seelenlehre und ihrer Grundfragen eine prinzipielle Beschränkung auferlegt. Soweit eine Durchsicht des vorliegenden Bandes gestattet, hat er seine Absicht hier durchgeführt: er wird allerdings in den weiteren Bänden damit schwereres Spiel haben.

In der Einleitung bespricht F. kurz die Ziele und Wege der empirischen i. e. experimentellen Psychologie. Recht objektiv verteilt er sein Urteil über die Selbstbeobachtung und das Experiment, wobei er freilich einen leicht absprechenden Unterton in der Einschätzung der Selbstbeobachtungsmethoden, namentlich der vermeintlichen Reminiszenz und auch des Gedankenexperiments durchklingen läßt. Kurz wird die Entwicklung der Psychologie gestreift und die Berechtigung der alten Psychologie noch von Aristoteles herstammend neben der neuen, experimentellen Richtung voll anerkannt. Der erste Abschnitt handelt von der Empfindung im allgemeinen, sie wird behandelt als psychisches Element, dann werden ihre Vorbedingungen, die Reize und das Sinneszentrum besprochen. Eingehend wird der Satz von den spezifischen Energien und das Axiom vom psychophysischen Parallelismus erörtert. Der zweite Abschnitt enthält 7 Kapitel, in denen die einzelnen Empfindungen und sonstigen Elemente behandelt werden.

Eine eingehendere Besprechung des vielversprechenden Werkes behalten wir uns vor und wünschen, daß die Herausgabe sich nicht allzusehr in die Länge ziehen möchte.

Jakobi (121) behandelt in einer Jenaer Dissertation „das Zwangsmäßige in Goethes Schaffen". Er geht davon aus, daß mancherlei Züge in Goethes Leben an Hysterie denken lassen. Freilich will er nicht so weit gehen, wie Stekel, der ihn für einen schweren Neurotiker und Hysteriker hält. Die Stütze seiner Anschauung findet J. hauptsächlich in den Hinweisen Goethes auf seine hypochondrischen Anwandlungen und den raschen, oft ins Gegenteil-umschlagenden Wechsel der Stimmung. Sehr bekannt sind ja die Selbstmordgedanken, mit denen sich Goethe im Anfang der 70er Jahre trug. J. erörtert sogar die Möglichkeit, daß der Blutsturz, den Goethe in Leipzig hatte, hysterischer Natur gewesen sei! Schließlich sucht J. die Frage zu ergründen, wie sein, gewissermaßen im Anfall, fast unbewußt erfolgendes Schaffen zu erklären sei. Dazu holt er zahlreiche Aussprüche Goethes heran, die über sein Schaffen Auskunft geben. Er weist auf den Unterschied gegenüber Schiller hin, der vielmehr intellektuell, nach sorgfältiger Durcharbeitung des Stoffes und nach fertigem Vorentwurf schuf. Will man Goethes anfallsweises Schaffen mit den hypnoiden Zuständen Hysterischer im Sinne Breuers (nicht Bräuers) und Freuds vergleichen, so überzeugt man sich, daß bei den hysterischen Zuständen eine deutliche Denkhemmung besteht, während wir bei Goethe gerade entgegengesetzt im unbewußten Schaffen die höchste Entfaltung seiner dichterischen Kraft vor uns haben. Trotzdem findet J. Berührungspunkte zwischen den beiden Zuständen, denn auch Goethe sucht darin eine Entladung innerer Spannungen, wie das der Hysterische auch tut. Am Schluße seiner Erörterungen mahnt J., man möge es lassen, die Dichter durch präzise diagnostische Klassifizierung zu gruppieren. Der Ref. fragt sich, wozu denn dann die vielen Worte? Daß Goethe nur für Stekel und seinesgleichen ein Hysteriker gewesen ist, versteht sich doch von selbst, und daß dichterisches Schaffen nicht nach Stundenplan und Uhr sich zu richten pflegt, wußten wir ohne den Verfasser. Wenn ein Moebius seinen Geist und seine Divinations-



gabe uns lieh, um dem Geist unserer Großen näherzutreten, so können wir ihm nur danken. Seine Nachahmer mögen immerhin Jakobis Mahnung beherzigen.

Haberman (96) bespricht die Beziehungen der klinischen Psychologie zur Schule und zur sozialen Medizin. Er setzt in überzeugender Weise auseinander, daß die jetzt so beliebte Intelligenzprüfungsmethode Binet-Simon nicht die geringste Bedeutung für die Einschätzung der mehr oder weniger schwer abnormen Kinder habe. In Deutschland sei der Versuch gemacht worden, durch Spezialklassen (Förderklassen, A- und B-Klassen für unter- und übernormal begabte Kinder) die bestmöglichsten Entwicklungsbedingungen zu schaffen. Es fragt sich nun, inwieweit die klinische Psychologie zu erkennen vermag, ob und in welcher Hinsicht die Kinder sich in abnormer Weise entwickeln werden, um dann vielleicht vorbeugende Maßregeln ergreifen zu können. Von größter Bedeutung ist die Aufnahme einer genauen Vorgeschichte der untersuchten Kinder. Um diese zu erleichtern, empfiehlt H. die Anwendung eines Fragebogens, den er mitteilt und der wegen seiner Vollständigkeit vor allem in der Berücksichtigung der leichten psychischen Abweichungen der Kindheit warm empfohlen werden kann.

Die vorliegende Arbeit von **Forel** (71) entbehrt nicht eines wehmütigen Beigeschmacks. Unser vielgenannter und hochverdienter Fachkollege berichtet mit der ihm eigenen Sorgfalt und Eindringlichkeit über seine Selbstbeobachtungen der psychischen und nervösen Tätigkeit nach Hirnthrombose. Kurze psychologische und anatomische Vorbemerkungen zeigen uns, daß F. entschieden auf dem Boden der modernen Arbeiten von O. Semon und C. Vogt steht. „Alles im Gehirn ist mnestisch, sowohl Empfindungen wie Gefühle, Wille und Bewegung. Was nicht bewußt erinnerlich ist, ist doch unterbewußt engraphiert.“ Die Vererbung erworbener Eigenschaften ist nach F. erwiesen. Die Introspektion wird durch diffuse Erkrankungen des Gehirns schwer beeinträchtigt, während Herderkrankungen die Möglichkeit der Selbstbeobachtung und hochqualifizierter geistiger Arbeit nicht zu beeinträchtigen brauchen. F. schildert eingehend seinen Krankheitsfall, weist auf die von der Mutter ererbte Disposition zu Hirnarteriosklerose hin. Die ersten Vorzeichen des Schlaganfalls machten sich bereits 9 Tage vorher bemerkbar: Es trat Prickeln und Einschlafen im rechten Arm auf, außerdem eine Erschwerung der Wortfindung. Der Anfall selbst führte nicht zu schwerer Bewußtseinsstörung, aber zu ausgesprochener Lähmung des rechten Armes und der rechten Gesichtshälfte. Trotzdem konnte F. seine psychische Tätigkeit fortsetzen. Allerdings war ein einige Tage nach dem Anfall verfaßtes Gedicht recht mangelhaft. Auch die ersten Arbeiten waren „entschieden etwas schwach“. Zeitweilig bestand eigentümliche Sehstörung: Bald wurde das rechte, bald das linke Auge wie von einem gelben Schleier bedeckt. Die psychischen Fähigkeiten waren stark beeinträchtigt: Das Rechnen, besonders das simple Addieren war äußerst beschwerlich. Beim Schreiben trat Auslassen einzelner Buchstaben, Wiederholen von Worten und ähnliches hervor. Vor allem aber hatte die Merkfähigkeit gelitten. Diese Störungen erklärt F. durch mangelhafte Ekphorie der Engramme, nicht solcher, die im Zentralpunkt der Aufmerksamkeit liegen, sondern die mehr der flüchtigen Peripherie seines Engrammvorrats angehören. Etwa 5 Monate nach dem ersten Anfall trat eine Verschlimmerung ein, die zu einer noch stärkeren Beeinträchtigung der bis dahin wieder ziemlich leistungsfähig gewordenen Hand führte. Von Januar 1913 an ist der Zustand sich annähernd gleich geblieben: Dysarthrie, Parese und Störung der Ekphorie bestehen nach wie vor, nur zeigten sie mitunter Schwankungen, die vom



Allgemeinbefinden abhängen. Trotz seiner Krankheit hat F. seit Juli 1912 mehr als 16 Arbeiten über Ameisen veröffentlicht, er hat Neuauflagen seiner Bücher besorgt und Broschüren herausgegeben. Das ist ihm möglich gewesen durch das Aufgeben seiner ärztlichen Tätigkeit und durch den Übergang zu einer langsamen Art der Arbeit. Am Schlusse bringt F. noch einige Bemerkungen über das Unterbewußte und die Mneme. Er schlägt für die Verworrenheit des Denkens und Sprechens im Traume und in psychopathologischen Zuständen statt des früheren Ausdrucks Dissoziation für alles momentan Dissoziierte das Wort Parekphorie vor. Die nicht vergessenen Amnesien sollte man als Anekphorien bezeichnen.

Wir wünschen dem verehrten Verfasser, daß ihm die Fähigkeit zu solch gründlicher und fruchtbarer wissenschaftlicher Arbeit noch viele Jahre erhalten bleibe und nicht durch Auftreten neuer, wenn auch gewiß interessanter Erscheinungen gestört werde!

Burr (31) behandelt die Psychologie des Geizhalses. An der Hand der Lebensgeschichte solcher, mehr oder weniger bekannt gewordener Fälle weist er auf ihre psychischen und physischen Besonderheiten hin. Es fällt auf, daß es nur wenig weibliche Geizhälse gibt. Die meisten erreichen ein sehr hohes Alter, entstammen den verschiedensten sozialen Schichten. Habsucht ist nicht immer mit Egoismus identisch: Viele Geizhälse sparen, um ihre Reichtümer wohltätigen Stiftungen zu hinterlassen. Der Geisteszustand dieser Menschen ist pathologisch, sie sind aber nicht als eigentliche Geisteskranke zu betrachten, denn ihr Geiz ist nicht durch Wahnvorstellungen, arm zu sein und verhungern zu müssen, bedingt. Ihr Äußeres scheint im allgemeinen den Typen der religiös Paranoischen oder schwerer Psychopathen aus dem Grenzgebiet geistiger Störung sich zu nähern.

Kronthal (145) verbreitet sich über die Frage des Seelensitzes. Er geht dabei von eigenen früheren Arbeiten aus, die im wesentlichen zu folgenden Ergebnissen führten: Alles Lebende reagiert. Ist die Seele die Summe der Reflexe, so muß alles Lebende beseelt sein. Je zahlreicher Bahnenkreuzungen existieren, desto höher muß die Summe der Reflexe, die Seele sein, weil dann beide Körperhälften an desto mehr Reflexen beteiligt sind. Wir wissen aus der vergleichenden Anatomie, daß die Seelenhöhe mit der Zahl der Bahnen korrespondiert. Ist die Seele die Summe der Reflexe, so müssen wir Seelenkrankheit als eine pathologische Summe der Reflexe definieren können. Diese Definition trifft den Begriff der Psychose vollkommen, denn etwas anderes als eine krankhafte Reaktion des Individuums, des Gesamtorganismus, können wir nicht konstatieren. ... Reflex hat keinen Sitz, es wird keinem Menschen einfallen, zu sagen: Der Reflex sitzt im Muskel. Der Reflex ist ein Geschehen, wie das Feuer ein Geschehen ist. ...

Weil die Seele die Summe der Reflexe ist, und weil die Nervenzelle durch Aufheben der Fibrillenisolierung die Höhe der Reflexsumme bestimmt, sind die Beziehungen der Nervenzelle zur Seele sehr enge. Die alte Erfahrung, nach der die Nervenzelle kausal mit der Seele verbunden ist, entspricht der Wirklichkeit, aber nicht in dem überlieferten Sinne, daß die Nervenzelle die Seele produziert, sondern ganz allein in dem Sinne, daß die Nervenzelle die Höhe der Seele bestimmt. (Eine Kritik dieser Anschauungen soll hier nicht gebracht werden. Sie sind eine Einkleidung vitalistischer Prinzipien, die mehr physiologisches als psychologisches Interesse haben. Ref.)

Sonnenberger (239) bespricht in der Hauptsache das hier bereits referierte Buch Krukenbergs „Der Gesichtsausdruck des Menschen".



Hall (100) erörtert in geistreicher Weise die Begriffe Todesfurcht und Unsterblichkeit. Er geht von dem Satz aus, daß unser ganzes Denken und Fühlen sich zwischen den beiden Polen Liebe und Tod, mit anderen Worten Fortpflanzung und ihre Negation, bewegt. Er schildert die ersten Anfänge der Todesfurcht im Kinde, die anfänglich völlig fehlen, ja, der Tod kann beim Kinde sogar Lustgefühle auslösen, daher das so häufige Beerdigungsspiel! Im Sinne Freuds wird die Nekrophilie behandelt. Dann versucht H. die Gespensterfurcht zu erklären, indem er zeigt, daß die Gespenster stets an den Tod erinnern, auch durch ihre Unkörperlichkeit Schrecken einflößen, schließlich indem sie sich für erlittenes Unrecht rächen und ihre Feinde strafen. Der Begriff der Unsterblichkeit im kirchlichen Sinne ist den gebildeten Schichten heutzutage völlig verloren gegangen; wir leben so, als wenn mit diesem Leben alles zu Ende ginge. Daher versuchen wir auf andere Weise in den Besitz der Unsterblichkeit zu gelangen. Durch Stiftungen, wissenschaftliche und andere große Werke, die unseren Namen verewigen sollen. Der natürlichste Weg zur Unsterblichkeit ist, die Fackel des Lebens seinen Nachkommen weiterzureichen. Die übrigen Anschauungen sind mehr philosophischer Natur.

Starke seelische Spannungen und Affekte, sagt **Schwalbe** (230), verstärken oft die Wesenseigenschaften der Menschen und lassen dadurch manche Charakternote, die unter gewöhnlichen Bedingungen kaum bemerkbar ist oder doch nicht zu den wichtigen Komponenten der Persönlichkeit zu gehören scheint, in ihrer wahren Bedeutung hervortreten. Insofern der Charakter eines Volkes sich als Summe der hauptsächlichen Eigenschaften seiner Individuen darstellt, ergibt sich in der Gegenwart eine stärkere Betonung der Sondermerkmale, die den einzelnen Völkern ihre Stellung im psychologischen System aufweisen. Wertvolleres Material als die Tagespresse bieten hierfür die Kundgebungen, die von Wissenschaftlern und Künstlern verfaßt und als tendenzlos, insbesondere als nicht verbogen von der Absicht, auf die Massen zu wirken, angesehen werden können. Durch sie äußert sich die Volkspsyche in einer durch Kultur veredelten Form, rein von den ungebändigten Instinkten. In solchen Geistesoffenbarungen findet man für die Beurteilung des Volkscharakters Unterlagen, die auch von den Gegnern als einwandfrei angesprochen werden müssen. Der Autor führt dann einen Aufsatz an zum Beweise, wie sehr auch französische Ärzte durch die Kriegswirren nicht nur in ihrem Verhältnis zu deutschem Geistesleben, sondern auch in ihrem logischen Denken beeinflußt sind. (*Jacobsohn.*)

Münzer (179) spricht über die Schockwirkung bei Schwerverwundeten. Sie besteht in einer Hemmung der wesentlichsten Hirnfunktionen. Durch die schwere Verletzung würden eine ganze Reihe sensibler Nerven getroffen und hierdurch eine Fülle mannigfacher Reize an das Zentralnervensystem weitergeleitet. Die Summation all dieser fremden Reize mag wohl den Ablauf der Hirnfunktionen wesentlich beeinflussen. Andrerseits bedingt der Blutverlust tiefgreifende Veränderungen der Zirkulation. Die Schockwirkung hält ca. 12—24 Stunden an. Der Seelenzustand danach ist dann verschieden. Die einen Verwundeten zeigen einen ruhigen, die anderen einen neurasthenischen Zustand. Letzteren treffe man im Verhältnis öfters bei Offizieren als bei Mannschaften. (*Jacobsohn.*)

Forel (70) kennzeichnet in seinem Aufsatz das Wesen und die Bedeutung der Psychologie als Wissenschaft. Es besteht nach seiner Ansicht keinerlei Gegensatz zwischen Subjekt und Objekt. Alles, was wir kennen, haben wir durch die Brille unseres Subjektes kennen gelernt, d. h. durch unsere psychologische Introspektion. Die Psychologie gehört in das Gebiet

dessen, was unserer Kenntnis durch direkte und indirekte Introspektion erreichbar ist. Alle wissenschaftliche Psychologie muß notwendigerweise vergleichend sein, keineswegs ist die Psychologie die Wissenschaft der reinen direkten Introspektion. Das könnte sie nur sein, wenn sie die Psychologie eines Menschen wäre, der allein auf der Welt lebend, nicht einmal mit Tieren Umgang hätte, und der nie gelesen und gesprochen hätte. Die gegenteilige Ansicht einzelner Autoren (Bethe, Üxküll u. a.), daß es eine vergleichende Psychologie gar nicht geben könne, sei falsch. Um im Bereich der Wissenschaft zu bleiben, müsse man zu gleicher Zeit beobachten und experimentieren, sowohl mit Hilfe der direkten Introspektion unseres „Ich", das wir als Maßstab der Vergleichung benutzen, wie auch mittels der indirekten Kombinationen der Resultate unserer Introspektion, d. i. der Phänomene der äußeren Welt, die wir bei anderen Menschen und bei den Tieren beobachtet haben. Um nicht dabei in einen irreführenden Anthropomorphismus und Mechanismus zu geraten, soll man sorgfältig und ohne Voreingenommenheit die Handlungen und Gebärden der im Naturzustande lebenden Tiere beobachten, ferner muß man den Instinkt ausschalten, um feststellen zu können, inwieweit das Tier seine persönlichen Erfahrungen, mit Hilfe der Erinnerungsbilder und ihrer Assoziation verwendet, andrerseits was das Tier aus erblichem Instinkt, ohne es gelernt zu haben, tut. Es gilt zu beobachten, welche Sinnesorgane jede Tierspezies besitzt, und wie es diese Organe verwendet, es gilt ferner zu beobachten, welchen Gebrauch jede Spezies von ihren Sinneseindrücken macht, und bis zu welchem Grade sie imstande ist, diese Eindrücke aufzuspeichern und sie später als Erinnerungen zu verwerten. Im ganzen ergeben sich aus der Beobachtung drei Hauptgesetze: 1. Die geistigen Fähigkeiten eines Tieres hängen von dem relativen Volumen seines Gehirnes, d. h. des mächtigsten höheren Nervenzentrums ab. 2. Das absolute Hirnvolumen kann nicht den Maßstab für die Kompliziertheit der geistigen Fähigkeiten abgeben, da bei den großen Tieren jedes einzelne Organ (Muskel, Drüse, Haut usw.) zur Erledigung der einfachsten Funktionen einer viel größeren Anzahl nervöser Elemente bedarf, als bei den kleinen Tieren. 3. Die ererbte automatische Auslösung einer Serie sehr komplizierter, jedoch determinierter Handlungen, die sich bei den Individuen desselben Geschlechts und derselben Spezies immer gleich bleiben und sich in der nämlichen Weise und zu dem gleichen Zwecke wiederholen, also alles das, was man unter Instinkt versteht, erfordert eine weit weniger beträchtliche Zahl von Neuronen und daher viel weniger Gehirnsubstanz, als das plastische psychische Vermögen (individuelle Intelligenz), welches die Erinnerungen assoziiert und kombiniert, und sie in dieser Weise verwendet, um die Handlungen des Tieres neuen unvorhergesehenen Situationen anzupassen, und um mittels der Erinnerungskombinationen neue Handlungen vorzubereiten. Die angeblichen besonderen Seelenfähigkeiten, die man dem Menschen allein zuschreiben wollte, sind nur höhere Komplikationsgrade, insbesondere auf dem Gebiete der plastischen Kombinationen. Der Autor geht dann zur Lehre von der Mneme über, er führt Hering an, der den Instinkt als das Gedächtnis der Art definierte und damit uns das Wesen des Instinktes treffend charakterisierte. R. Semon begriff, daß sich darunter ein wichtiges Gesetz des organischen Lebens verbarg, welches er als das Gesetz der Mneme bezeichnete, und welches nach den Erläuterungen, die Semon gegeben hat, sich kurz folgendermaßen zusammenfassen läßt: Die Mneme stellt die der lebenden Substanz innewohnende Fähigkeit dar, die von außen kommenden Reizkomplexe, welche sie erregen und sich ihr als Engramme (d. h. als Komplexe latenter Energie) einprägen, als solche



und in ihren zahlreichen subtilen Verbindungen zu bewahren, um sie dann, durch den Vorgang der Ekphorie, vielfach unter gleichzeitiger Herstellung neuer Verknüpfungen, wieder in Tätigkeit treten zu lassen (zu reaktivieren) mit Hilfe (bzw. auf Veranlassung) einer teilweisen oder abgeschwächten Wiederkehr gleicher oder ähnlicher Reizungen. Die mnemischen Vorgänge können von uns sowohl durch direkte Introspektion wie auch durch die indirekte Methode der Beobachtung und des Experiments wahrgenommen und untersucht werden. Das Gesetz der Mneme stellt die komplizierte Entwicklungsform der Gesetze von der Erhaltung der Energie bzw. der Arbeit und von den Transformationen derselben dar für das Gebiet des organischen Lebens.

Als Hauptergebnis des kurzen Überblicks stellt sich nach Forel die Erkenntnis dar, daß nichts, kein psychologischer Rest irgendwelcher Art, bleibt, der uns erlaubte, die Existenz einer vom lebenden Gehirn unabhängigen Seele, einer Freiheit unseres Urteils oder Willens zu bejahen. Was diesen letzten betrifft, so wird er in jeder Sekunde bestimmt durch die Gesamtheit unserer ererbten und erworbenen bewußten und unterbewußten Mneme. Aber das ist auch das einzige, was wir wissen können, nämlich mit anderen Worten, daß im ganzen Gebiete der Beziehungen zwischen den durch unsere Sinne uns übermittelten, durch unser Gehirn verarbeiteten Erscheinungen und Symbolen, jeder Vorgang durch irgendwelche Ursachen, jede Reaktion durch irgendweiche Einwirkung bedingt ist. Die vorgeblichen metaphysischen Fragen, die nach Forels Ansicht gar keine Fragen oder Probleme sind, bleiben nach wie vor in ihrem absoluten Dunkel, dem einzigen Absoluten, das wir kennen, gleichbedeutend mit der Absolutheit unserer Unkenntnis hinsichtlich des Unerkennbaren. (*Jacobsohn.*)

Von der interessanten Abhandlung von **Frankhauser** (72) sei nur der letzte Abschnitt wiedergegeben: Was das Verhältnis von Motiv und Handlung betrifft, so ist es von Schopenhauer für ein kausales gehalten worden: „Die Motivation ist die Kausalität von innen gesehen." Das Motiv ist eine Empfindung, die Handlung eine Energieentladung; es ist also danach ohne weiteres klar, daß zwischen Motiv und Handlung kein kausales Verhältnis bestehen kann. Die Energieentladung einer Handlung steht in kausalem Zusammenhang zu einer vorhergehenden Energiespannung, einem Energiegleichgewichtszustande. Die Handlung steht ferner zu dem mit dem Motiv gleichzeitigen Energiezustande in einem Reizverhältnis, d. h. dieser Energiezustand steht in einem kausalen Verhältnis nur zu einem oder einzelnen Energieträgern des mit der Handlung kausal verbundenen Gleichgewichtszustandes. Von den bisher betrachteten Beziehungen kommt also dem Motiv und der Handlung die eines indirekten Reizverhältnisses sowie die der Sukzession zu, welch letztere aber nicht charakteristisch ist, da alle Zustandsänderungen entweder gleichzeitig oder nacheinander erfolgen müssen. Ein Motiv ist eine Willensregung, also eine Empfindung. Eine von dem, dem Motiv gleichzeitigen Energiezustand als Reiz ausgelöste Energieentladung, Reaktion, Handlung ist entweder dieser Willensregung gemäß oder nicht gemäß, d. h. sie ist zweckmäßig oder nichtzweckmäßig. Die zweckmäßigen Reaktionen werden entwicklungsgeschichtlich und erfahrungsgemäß festgehalten. Auf welche Weise dies geschieht, ist ein Problem für sich. Jedenfalls beweisen aber die unzweckmäßigen Handlungen, daß das Zweckmäßigkeitsverhältnis zwischen Motiv und Handlung kein ursprüngliches ist. Das Verhältnis Motiv und Handlung ist demnach, wenn es mehr ist als ein indirektes Reiz- oder ein sukzessives Verhältnis, kein kausales, sondern ein teleologisches. Der Praktiker richtet sein Augenmerk auch nur auf dieses

teleologische Verhältnis. Er glaubt eine Handlung zu verstehen, wenn er ihren Zweck erkennt. Die Erkennung des Zweckmäßigkeitsverhältnisses von Motiv und Handlung ist aber Sache der inneren Erfahrung. Er versteht daher das Handeln außer ihm auf Grund seines eigenen Handelns nur dann, wenn er den eigenen Motiven gleiche auch bei anderen voraussetzt. Auch zwischen den Motiven unter sich besteht kein kausales Verhältnis, wohl aber zwischen den ihnen gleichzeitigen Energiezuständen. Sind zwei Motive entgegengesetzt, so siegt das stärkere Motiv, d. h. dasjenige, dessen gleichzeitige Energie die stärkere ist. Die gleichzeitige Energie des schwächeren Motivs wird durch die des stärkeren gebunden, und es bleibt nur auf der Seite des letzteren ein Plus über, welches als Reiz auf eine Energieentladung, eine Handlung wirken kann. Darauf beruht das Wesen der Hemmung. Wenn aber auch die Motivation nicht die „von innen gesehene" Kausalität ist, so gibt es dennoch eine solche von innen gesehene Kausalität. Am klarsten und unmittelbarsten kommt uns nämlich das Kausalitätsverhältnis zum Bewußtsein im Kräfteaustausch mit äußeren Objekten. Ein jeder, der einen Wagen schiebt, empfindet, daß die von ihm aufgebotene Energie dem Wagen mitgeteilt wird, daß also das Handanlegen und die Bewegung des Wagens keine bloße Sukzession ist. Zur Bewegung des Wagens genügt eben das Handanlegen nicht. Wer sich von einer bergabrollenden Karre schieben läßt, weiß genau, daß er um so mehr geschoben wird, je weniger Kraft er dem Fahrzeug entgegensetzt, und um so weniger, je mehr er das tut. Er empfindet es ganz genau, daß zwischen ihm und dem Fahrzeug ein Energie-, ein Kräfteaustausch stattfindet. Das Kausalitätsverhältnis im Kräfteaustausch mit äußeren Objekten ist daher in der Tat die von innen gesehene oder richtiger gefühlte Kausalität, und dabei ist sich jeder ihres innersten Wesens instinktiv bewußt. Dieses innerste Wesen des Kausalitätsverhältnisses entgeht sogar dem vernunftlosen Tier nicht, ohne daß es jedoch einen verstandesmäßigen Begriff davon hätte. Es entwickelt im Kampf, im Kräfteaustausch mit den äußeren Objekten instinktiv um so mehr Energie, je mehr ihm entgegengesetzt wird. Daher hat auch der Kausalitätsbegriff als der einer notwendigen Sukzession noch niemandem im Ernste genügt. Es hat von jeher ein jeder instinktiv empfunden, daß noch etwas anderes dahinter stecken müsse; dieses Etwas ist aber nichts Apriorisches, es hat eine schwere Grundlage, nämlich das instinktive Bewußtwerden der Wechselwirkung im Energieaustausch mit äußeren Objekten Jaspers, dessen Standpunkt L. Binswanger bekämpft, läßt sich leiten durch die Grundvorstellung, daß alle kausalen Zusammenhänge, daß der ganze außerbewußte Unterbau des Seelischen irgendwie in körperlichen Vorgängen ihre Grundlage haben. Jaspers verwirft demnach eine rein psychische Kausalität. Der Autor verfolgt in der vorliegenden Abhandlung, diesen Jasperschen Standpunkt ausführlicher zu begründen und zu erörtern. (*Jacobsohn.*)

Die Grundgesetzlichkeit, die alles psychische Leben gegenüber sonstigen beliebigen Vorgängen des Lebens auszeichnet und die sich häufig über ganze Reihen von Vorstellungen, Gefühlen und Wallungen hinwegspannt, ist nach Darlegungen von **Conrad** (36) der ewige Kreislauf zwischen Aufnehmen, Verarbeiten und Äußern, der wie jeder Lebensvorgang als Ganzes dazu dient, den psychischen Organismus zu erneuern und zu verjüngen, und all das Alte und Absterbende zu ersetzen, das dieser — neuerungsdurstig — in das Unterbewußtsein und in die Vergessenheit hinabstößt. Jeder der drei Teilprozesse kann durch ein Zuviel oder ein Zuwenig eine Störung hervorrufen. Wenn dadurch ein gewisses Maß überschritten wird und die Selbstregulierung versagt, und wenn es dabei zu einer Ver-



kehrung der natürlichen Gefühle und Bedürfnisse kommt, werden die Störungen für die Erhaltung des Organismus gefährlich und bedürfen des pädagogischen Eingriffs.

Ungenügend ist das Maß des Äußerns dann, wenn sich mehr und mehr verarbeitetes psychisches Material ansammelt, das als Affekt oder Wunsch oder Wille zur Äußerung drängt, ohne wegen irgendwelcher Hemmungen zur Äußerung und Entladung gelangen zu können; überreichlich ist dieses Maß, wenn es die zunehmende Erschöpfung und Verarmung des psychischen Lebens und seine Erschlaffung dadurch zur Folge hat, daß es keine irgend erhebliche Spannung mehr aufkommen läßt. Als Beispiele für die erste Klasse führt der Autor die religiösen Fanatiker an, die sich in die Einsamkeit und ein möglichst äußerungsloses Innenleben zurückziehen, sich aber doch nicht an dieses Leben anpassen und dann dem psychischen Zusammenbruch entgegengehen. Bei anderen liegt irgendeine andere Hemmung vor, welche die notwendige Äußerung in zu hohem Maße beschränkt. Unter denen, die sich an den Psychoanalytiker wenden, sind nicht wenige, die gerade unter solchen Hemmungen des Sichäußerns leiden, Hemmungen, die ihnen natürlich besonders bewußt und quälend werden, wenn sie mit ihrem Beruf, mit ihren gesellschaftlichen und Familienvorpflichtungen in Konflikt geraten (Schauspieler, Pfarrer, Offizier usw.). Alle diese gequälten und sich gegenseitig quälenden Menschen leiden an dem gleichen: der Hemmung der Äußerungsfunktion.

Der andere Fall, die Maßlosigkeit des Äußerns aus irregeleiteten Instinkten, scheint im Leben, d. h. in dem heutigen Kulturleben nicht die gleich große und gefahrvolle Rolle zu spielen. Man sieht zwar täglich die Verflachung, die stets die unmittelbare Folge übermäßiger Äußerung ist, aber verhältnismäßig selten scheint sich hieraus eine selbstgefährliche, d. i. den Organismus bedrohende, krankhafte psychische Tendenz zu entwickeln. Hierher gehören z. B. diejenigen, die sich in Spiel, Alkohol und Geselligkeit, in großen jahrelangen Weltreisen usw. betäuben und über ihre innere Leere hinwegzutäuschen suchen.

Der Autor wendet sich alsdann den beiden anderen Gruppen zu, die auf einem Zuviel oder Zuwenig des Aufnehmens oder Verarbeitens beruhen. Einem Zuviel des Aufnehmens entspricht ein Zuwenig des Verarbeitens und umgekehrt. Im ersten Fall hat man eine unnatürliche Erweiterung des psychischen Lebenskreislaufes, im zweiten Fall eine unnatürliche Verengerung. Im ersten Fall entsteht eine zunehmende Beängstigung, ein zunehmendes Kleinheitsgefühl angesichts des nicht zu bewältigenden Stoffreichtums, der nicht zu bewältigenden Anforderungen; und es häufen sich von anderen übernommene Anschauungen, Wünsche und Lebensziele auf, die mit der eigenen Natur und den eigenen wahren Bedürfnissen in Widerspruch stehen, es entstehen Konflikte in den Lebenswegen und Lebenszielen. Es entstehen überdies aber Konflikte mit der Wirklichkeit und dadurch ständige Enttäuschungen. Bei der Sensibilität und leichten Ermüdbarkeit des Neurasthenikers kann sich alles dies ins ungemessen Krankhafte steigern; leicht werden hier aus Menschen, die früher die großen Optimisten waren, schließlich die ärgsten Pessimisten, erleiden einen vollkommenen seelischen Zusammenbruch, der zum Selbstmord führen kann.

Noch wichtiger aber als diese Erweiterung des Lebenskreislaufs bei ungenügender Verarbeitung ist die Verengerung desselben. Sie beruht darauf, daß zu wenig aufgenommen wird und im Verhältnis hierzu der Verarbeitungsprozeß zu lebhaft ist. Ein solcher Mensch sei dem zu vergleichen,

der sich in eine kleine Stube sperrt und gezwungen ist, die Luft wieder einzuatmen, die er ausgeatmet hat. Die Hysterischen seien das krasseste Beispiel für diese Selbstvergiftung. Freud und seine Schüler haben die Verdrängung sexueller Wünsche, also ein Zurückdrängen wichtiger Äußerungstriebe als eine bedeutsame und überaus häufige Quelle jener Störungen aufgedeckt. Aber wichtiger ist die Erkenntnis durch Jung, daß nicht die Verdrängung an sich für solche Störungen verantwortlich gemacht werden kann, sondern die Verengerung des Lebensprozesses, die aus dem Perseverieren solcher nie erfüllten Wünsche und dem Perseverieren solcher nie gelösten Konflikte hervorgeht. Die Wunschziele haben nicht wie irgendein beliebiges Vorstellungselement die Tendenz, von den nachfolgenden in das Unterbewußtsein zurückgedrängt und des unmittelbaren Einflusses auf den psychologischen Gesamtzustand von da an beraubt zu werden, sondern sie haben die Tendenz, im Bewußtsein oder in Bewußtseinsnähe zu perseverieren, bis dieses Ziel erreicht ist, jedenfalls aber dauernd wirksam zu bleiben. Nicht die egoistische Einstellung als solche ist nach Ansicht des Autors das lebensfeindliche Element bei den Hysterischen und zahllosen anderen Kranken, sondern die ungesunde Verengerung, die ein zu nahe gestecktes unerfüllbarer Wunschziel hervorbringt. Ebenso wie die egoistische, so wird auch die altruistische Lebenseinstellung, wenn sie zu eng in ihren Zielen ist, ungesund und lebensfeindlich. Als Beispiel wählt der Autor die junge Witwe, die nur ganz allein für ihr Kind lebt, wobei der enge Betätigungskreis nicht nur auf die Mutter, sondern auch ganz besonders auf das Kind verderblich einwirkt. Ebenso wie die Liebe kann auch der zu Furcht, Trotz und Haß gesteigerte Zwiespalt zwischen dem Kind und einem der Eltern zu einer Bindung und Entwicklungshemmung werden, das Bild der Außenwelt verzerren und zu einer falschen Einstellung ihr gegenüber führen. Wie das Familienleben, so kann auch das Berufsleben Anlaß zu solcher Verengerung des Restitutionsprozesses werden und vor allem die Form der Störungssymptome bestimmen, denn der Beruf wird in der Regel nicht nur nach der vorhandenen Anlage, sondern auch mehr oder weniger nach der vorhandenen Anlageschwäche ausgewählt. So entwickelt sich beim Schneider die Furchtsamkeit, beim Fleischer die Roheit, beim Beamten die Pedanterie usw.

Die pädagogische Behandlung aller dieser Fälle, die der Autor durchgesprochen hat, besteht zunächst in der Psychoanalyse und in der darauf sich aufbauenden Aufklärung des Patienten über den Ursprung und die Schädlicheit seines Verhaltens. (*Jacobsohn.*)

Bunnemann (30) bemüht sich, eine Formel zu finden, um idealistische und mechanistische Weltanschauung zu vereinigen. Er ist der Ansicht, daß ein klares Denken ohne Substanzbegriff nicht möglich ist. „Unser Denken“, meint der Autor, „braucht etwas Festes. Alle unsere Begriffe sind im Zeitpunkte ihrer Anwendung feststehend. Wenn wir aber das Seiende stets nur in seinen Beziehungen erfassen sollen, wie Petzold, Misch und Avenarius es wollen, so bleibt das Denken ruhelos und immer unklar. Wir müssen, wenn wir klar denken wollen, das Seiende als etwas im festen Zusammenschluß im Zeitpunkte des Erlebens Vorhandenes betrachten, und diesem Postulat entspricht der Substanzbegriff. Die Substanzvorstellung aber können wir dahin in uns abändern, daß wir sowohl dingliche als ichliche Attribute in ihr vereinigt sehen. Dem Objektiven der Bewußtseinsinhalte entspricht das räumlich Beziehliche der Realität. Dem Realen kommt also das Attribut der Räumlichkeit zu, vermöge dessen es in räumlicher Beziehung sich zu äußern und in uns die objektive Seite unserer Bewußtseinsinhalte



zu schaffen vermag. Weiter müssen wir ihm das Attribut der Zeitlichkeit zuerkennen, vermöge dessen es in einer Folge von Zustandsbildern sich zu äußern imstande ist und in unserm Bewußtsein eine Folge von Erscheinungen erkennbar macht. Wenn wir in dieser Folge von den zeitlichen und dinglichen, objektiven Unterschieden absehen, so bleiben die Erscheinungen an sich noch auf ein Attribut des Seienden zurückzuführen. Wir können sie als solche als ichliche, subjektive bezeichnen, und demgemäß der Realität des Attributs der Ichlichkeit, der Subjektivität zuerkennen. So erscheint uns, da weitere Seiten an den Erscheinungen unseres Bewußtseins nicht zu unterscheiden sind, die Substanz einheitlich in seinen drei Attributen der Räumlichkeit, der Zeitlichkeit und der Ichlichkeit zu erfassen. Dabei muß man festhalten, daß das Seiende nur infolge der Rückbezüglichkeit seiner Attribute sich einheitlich dem Betrachter darzustellen und nur in der Rückwirkung derselben aufeinander sich zu äußern, zu funktionieren vermag. Diese Rückbezüglichkeit der Attribute ist aber nicht diejenige einer einfachen Relation, sondern sie ist eine solche, daß die Realität seine Räumlichkeit nur in ideell beziehlicher Weise geltend zu machen und daß dieselbe, als Ich betrachtet, auf ein anderes nur durch räumliche Veränderungen zu wirken vermag. Darin ist das Relativitätsprinzip infinitesimal gewahrt. Denke ich mich selbst oder jedes andere Ding in der Zeit in dieser Rückbezüglichkeit inneren und äußeren Seins bis ins unendlich Kleine verfolgt, so komme ich zu dem einheitlichen Begriff der Substanz, als eines Etwas, das sozusagen in allem Seienden drinsteckt, in seinem Zusammenwirken aber zu den verschiedenen Äußerungen in räumlicher Beziehung und je nach den vorhandenen Abstimmungen, zu verschiedener ideell beziehlicher Verarbeitung der räumlichen Anregungen befähigt ist. So können wir verstehen, wie strukturelle und geistige Entwicklung nebeneinander hergeht und mit der Kompliziertheit der einen die Variabilität der anderen wächst.“ (Die eben wörtlich angeführten Sätze bilden wohl den Kern der außerordentlich schwer verständlichen Arbeit, die ihrem ganzen Inhalte nach zu referieren unmöglich ist. Ref.) (*Jacobsohn.*)

Von der umfassenden Arbeit **Giese**'s (90) sei hier nur die Vorbemerkung wiedergegeben, aus welcher das gestellte Thema ersichtlich wird. Nachfolgende Untersuchung bringt den angekündigten ersten Versuch, mittels experimenteller Psychologie Grundprinzipien für die Differenzierung der Geschlechter wie die Typisierung der Individuen aufzufinden. Die Festlegung solcher allgemeingültigen Prinzipien, welche das Vorkommen psychischer Qualitätsverbindungen ähnlich regeln möchten, wie es chemische Verbindungsgesetze in der Welt der Materie tun, erfolgt auf dem Wege der in der Experimentalpsychologie neuerdings vertraut gewordenen Korrelationsmethode und auf Grund vieltausendfacher Experimente, die G. mit 22 Versuchspersonen beiderlei Geschlechts in mehrsemestriger Arbeit anstellte. Von ähnlichen Bemühungen, durch Korrelationen charakterologische Prinzipien aufzudecken, unterscheidet sich Gieses Arbeit vor allem in einem Ausgangspunkt der Berechnungen, ist nicht etwa ein philosophisch prädestiniertes, a priori genommenes Typenschema, in das man die Vpp. zunächst für die Bewertung ihrer Experimentalleistungen einordnet, sondern nur eine Experimentalleistung ihrem objektiven Rohwerte nach, und nichts weiter. Daß trotz Vermeidung subjektiver Schematisierung objektive Endprinzipien mittels Korrelationen — rein rechnerisch — erschlossen werden können, ergibt die nachfolgende Ausführung. Diese Ausführung und ihr Endresultat ist nur für den Spezialfachmann verständlich, weshalb von einem eigentlichen Referat hier abgesehen werden muß. (*Jacobsohn.*)



Die Aufgaben der Phänomenologie sind, wie **Baade** (4) ausführt, dieselben wie die der darstellenden Psychologie. Die Objekte der Phänomenologie decken sich zum großen Teil mit denen der darstellenden Psychologie. Der Hauptunterschied besteht darin, daß die Phänomenologie es auch mit solchen pathologischen psychischen Ereignissen zu tun hat, welche im Seelenleben des geistig gesunden, zu wissenschaftlicher Arbeit befähigten Menschen nicht auftreten. Zwischen der Arbeitsweise der darstellenden Psychologie und der der Phänomenologie besteht bis zu einem gewissen Grade Übereinstimmung, insoweit nämlich, als beide sich der darstellenden Vergegenwärtigung und der darstellend fundierten Repräsentakte bedienen. Der methodologische Unterschied zwischen beiden Disziplinen beruht zum Teil auf der Verschiedenheit ihrer Objekte: die Phämenologie hat es auch mit solchen psychischen Ereignissen (von geistig Erkrankten) zu tun, welche sich der wissenschaftlichen Selbstbeobachtung entziehen, und kann sich zu ihrer Beobachtung nur der angleichenden Einfühlung und zu ihrer repräsentierenden Vergegenwärtigung nur der angleichenden Repräsentakte bedienen (dieser Unterschied ist unaufhebbar). Zum Teil beruht der Unterschied noch darauf, daß die darstellende Psychologie die verschiedenen in bezug auf ein psychisches Ereignis möglichen Arten der Vergegenwärtigung nach bestimmten Prinzipien wertet und den wertvolleren möglichst den Vorzug vor den geringwertigeren gibt, während Jaspers entsprechende Prinzipien und Tendenzen für die Phänomenologie nur erst teilweise und noch nicht mit aller wünschenswerten Präzision proklamiert hat. Indessen besteht kein Hindernis dagegen, daß die Phänomenologie die näher entwickelten Prinzipien und Tendenzen der darstellenden Psychologie sich noch aneignet (resp. die ihrigen entsprechend ausbaut). Damit würde dieser zweite Teil des methodologischen Unterschiedes verschwinden. (*Jacobsohn.*)

Die eingehenden Untersuchungen über Vererbung psychischer Fähigkeiten, welche **Peters** (188) angestellt hat, basieren auf einer Vergleichung der Schulzeugnisse von ganzen Familien und auf Versuchen, die an Schulkindern ausgeführt wurden. Die Haupttitel der Arbeit sind: 1. Das Problem der psychischen Vererbung und die Aufgabe vorliegender Untersuchung. 2. Literatur über psychische Vererbung. 3. Das Zeugnismaterial und seine Verarbeitung. 4. Die Zeugnisnoten, ihre Verteilung und ihr Durchschnitt. 5. Die Abhängigkeit der Kinderleistungen von den Leistungen der Eltern. 6. Geschlecht und Vererbung. 7. Der Erbeinfluß der Großeltern. 8. Die Geschwisterähnlichkeit. 9. Psychologische Versuche über Geschwisterähnlichkeit. 10. Gedächtnisversuche an Geschwistern. 11. Versuche über Bewegungsgeschwindigkeit an Geschwistern. 12. Versuche über Kombinationsfähigkeit an Geschwistern. 13. Ergebnisse der Versuche über Geschwisterähnlichkeit. 14. Milieu und Vererbung. 15. Zusammenstellung des Korrelationskoeffizienten. Am Schluß faßt der Autor seine Resultate dahin zusammen, daß die nachgewiesenen psychischen Ähnlichkeiten zwischen Eltern und Kindern, Großeltern und Enkeln, zwischen Geschwistern in der Hauptsache nicht auf die Wirksamkeit des gleichen Milieus bei den Angehörigen derselben Familien beruhen, sondern Vererbungserscheinungen sind. (*Jacobsohn.*)

Bauch (9) spricht über die Seelenverfassung Tuberkulöser und führt einige Beispiele an. Nicht die Besonderheit der Krankheit, sondern die langsame und mitunter schmerzvolle Aufzehrung gibt den Unterton für die psychische Verfassung des Kranken ab. (*Jacobsohn.*)

Lehmann's (149) Arbeit ist eine kritische Besprechung des neuesten Werkes von Wilhelm Wundt „Sinnliche und übersinnliche Welt“ und die



Gegenüberstellung der darin gegebenen Gedankengänge zur Erkenntniskritik von Kant. (*Jacobsohn.*)

Schulhof (225) bringt Psychologisches aus Kants Schriften, und zwar reine Auszüge ohne kritische Bemerkungen. Die Auszüge beziehen sich auf: Sinnlichkeit und Verstand (Apperzeption), Ich (als Intelligenz), Einbildungskraft, Apprehension, Urteilskraft, (reine) Vernunft, Idee, praktische Vernunft, Wille, Freiheit, Imperativ, Gefühle (Lust, Unlust). (*Jacobsohn.*)

Sensible, sensorische und motorische Vorgänge.

Wichtige Beobachtungen über Schmerzqualitäten, die auch für den Arzt von Bedeutung sind, veröffentlicht **Becher** (11). Die zugrunde liegenden, zahlreichen Versuche hat B. an sich selbst angestellt, weil er die z. T. recht qualvollen Manipulationen niemand anders zutrauen wollte. Bisher sind von der Psychologie meist nur zwei Arten von Schmerz unterschieden worden: Der helle Oberflächenschmerz und der tiefe dumpfe Schmerz. B. fragte sich nun, ob mit diesen beiden Qualitäten alle Möglichkeiten erschöpft wären. Zur Erzeugung von Schmerz benutzte er feinste Nähnadeln, Messingdraht, Pinzetten, kneifende Fingerspitzen und Fingernägel, Menschen- und Roßhaare zur Reizung der Hornhaut, Stoß oder Schlag mit Fingerknöcheln oder leichtem Eisenhammer usw. Geprüft wurde fast die ganze Körperoberfläche, auch die Schleimhäute, der Gehörgang, die Glans penis. Außer den mechanischen kamen auch chemische (Ätzen mit Kalilauge) und thermische Reize zur Verwendung. Nach einer genauen Mitteilung der Ergebnisse an den verschiedenen Körperstellen faßt B. das Gesamtresultat dahin zusammen: Außer den von Thunberg und Alrutz festgestellten beiden Schmerzarten, dem hellen oberflächlichen und dem dumpfen tiefer sitzenden Schmerz, gibt es noch andere qualitativ verschiedene Schmerzarten, z. B. den im äußeren Gehörgang auslösbaren Schmerz. Auf der gewöhnlichen äußeren, stark, schwach oder nicht behaarten Haut ist der oberflächliche Schmerz überall von gleicher Qualität.

Boring (24) hat eingehende und vielseitige Untersuchungen über die Sensibilität der Verdauungsorgane angestellt. Über die gut ausgearbeitete Technik muß das Original nachgelesen werden. Die Ergebnisse der Versuche, die an 8 Personen angestellt wurden, sind folgende: Die Speiseröhre ist in ihrer ganzen Länge für Wärme- und Kältereize empfindlich. Bei 60 Grad entsteht eine Hitzeempfindung. Schmerzempfindungen werden oft in den Kopf verlegt. Mechanische Reizung durch Spannung der Speiseröhre geringeren Grades ruft Schmerzgefühl hervor. Bipolare faradische Reizungen werden überall in der Speiseröhre empfunden; die Empfindlichkeit wächst nach dem Rachen hin. Alkohol und Salzsäure werden wahrgenommen; Senf, Pfeffer und Pfefferminzöl dagegen nicht. Alle Empfindungen der Speiseröhre werden entweder unter das Brustbein oder in die Haut verlegt.

Kälte- und Wärmereize rufen im Magen die entsprechenden Empfindungen hervor, ähnlich wie in der Haut; es ist aber möglich, daß sie nicht dem Magen entstammen, sondern der Haut. Hitze ruft Schmerz im Magen hervor. Spannung des Magens erzeugt dumpfe Druckempfindung, sie ist, wenn sehr hochgradig, schmerzhaft. Die elektrische Reizung wird nur bei sehr starken Strömen empfunden, so daß es fraglich ist, ob sich nicht die Haut dabei beteiligt. Konzentrierter Alkohol, Pfefferminzöl und Senf empfindet der Magen, Salzsäure ruft Hungerschmerz hervor. Die Lokalisation starker elektrischer Reizung ist im Magen viel genauer als in der Speiseröhre. Der

Anus ist empfindlich für warm und kalt, das Rektum anscheinend nicht, doch ruft Wasser von 60 Grad Schmerz, Aufblähung des Rektums, Defäkationsdrang, in hohem Grade Schmerz im Unterleib hervor. Elektrische Reizung wird im Rektum wahrgenommen, stärker nach dem Anus hin, auch Alkohol, dagegen nicht Pfefferminzöl, Pfeffer und Senf. Im Dickdarm scheinen heiß und kalt keine entsprechenden Empfindungen hervorzurufen, dagegen wohl Schmerzempfindung.

Bei Gelegenheit von Untersuchungen nach der Konstanzmethode, welche sich mit dem Vorgang des Vergleichens und den räumlichen Empfindungseigenschaften beschäftigen, ergab sich, wie **Ziehen** (280) ausführt, eine erhebliche Beteiligung des sog. absoluten Eindrucks an dem Zustandekommen des Urteils, d. h. sehr oft sprach sowohl die Selbstbeobachtung wie die rechnerische Analyse der Ergebnisse dafür, daß die Vp. sich bei ihrem Urteil nicht nur durch den Vergleich zwischen den beiden sukzessiv dargebotenen Reizen V_1 (1. Reiz) und V_2 (2. Reiz) hatte leiten lassen, sondern auch durch den Eindruck, den V_1 oder V_2 oder auch V_1 und V_2 auf Grund irgendwelcher früheren Erfahrungen machten: Statt des erwarteten und verlangten direkten Vergleichs von V_1 mit V_2 war also ein Vergleich von V_1 bzw. V_2 mit älteren Erinnerungsbildern zustande gekommen, und auf Grund dieses instruktionswidrig eingetretenen Vergleichs erst indirekt durch ein Schlußverfahren ein Vergleichsurteil über V_1 und V_2 gebildet worden. Auch war nicht festzustellen, daß viele Urteile gemischten Ursprungs waren, d. h. daß bei denselben der direkte Vergleich und der absolute Eindruck (der indirekte Vergleich) zusammenwirkten. Um die Versuchsergebnisse für den Hauptzweck der Untersuchungen verwerten zu können, suchte Ziehen den Grad und die Richtung des Einflusses des absoluten Eindrucks durch weitläufige Zwischenuntersuchungen zahlenmäßig festzustellen. Im folgenden werden dann die Ergebnisse über taktile Streckenvergleichungen, über akustische Intensitätsvergleichungen, über Selbstbeobachtungen mitgeteilt. Die Einzelheiten der Ergebnisse sind im Original einzusehen. (*Jacobsohn.*)

Der einfachste Bewegungsinstinkt ist nach der Definition von **Swindle** (250) die Fähigkeit eines Tieres, auf einen chemischen oder physikalischen Reiz ein einziges unermüdetes Körperglied so oft zu bewegen, bis eine bestimmte Zahl, d. h. eine Gruppe von ähnlichen Muskelreaktionen von ihm in einem bestimmten Tempo, einer bestimmten Richtung oder Amplitude ausgeführt worden sind. Nach den Versuchen, die der Autor nun an verschiedenen Tieren angestellt hat, scheint das Beibringen eines neuen Instinktkomplexes sowohl wie das Vermehren der Elemente der ursprünglichen Gruppen eines Instinktkomplexes unmöglich zu sein. Möglich ist nur, die Häufigkeit des Vorkommens einer gegebenen ursprünglichen Gruppe zu verändern. (*Jacobsohn.*)

Hagemann (97) referiert die Arbeiten von Fließ über die Beziehungen der Nase zur Geschlechtssphäre. (*Jacobsohn.*)

Soweit man heute sehen könnte, meint **Grünbaum** (93), fällt die psychophysiologische Bestimmung des primitiven Bewegungseindruckes in das Gebiet der im Bewußtsein anzutreffenden, physiologisch unmittelbar und elementar bedingten rein sinnlichen Erlebnise mit spezifischen Qualitäts- und Intensitätsrichtungen und mit einer zwingenden intimen Gegenständlichkeit, als eines Kriteriums der psychischen Realität, die wir — eine einfache Empfindung nennen. (*Jacobsohn.*)

Hennig (108) beschreibt eine optische Täuschung, der man an Holzgittern und Gartenzäunen, bei denen aufrecht stehende Holzlatten angewendet sind, unterliegt. Voraussetung ist, daß zwei solche Zäune entweder im



Winkel zueinander oder sehr nahe aneinander stehen, und daß die Breite der Latten den Zwischenräumen zwischen ihnen etwa entsprechen. Wenn man außerhalb dieser Zäune vorbeigeht, so gewinnen die Latten des hinteren Gitters und ebenso die zwischen ihnen befindlichen Zwischenräume für den Beobachter scheinbar eine etwa um das Dreifache gewachsene Breite, während das vordere Gitter sein natürliches Aussehen unverändert bewahrt. Steht vor dem Holzgitter ein Drahtgitter mit spitz sich kreuzenden Drahtlinien, so entsteht für den Beobachter ein Mosaikmuster aus hellen und dunklen Feldern. Der Autor versucht eine Erklärung der optischen Täuschung zu geben, ist aber selbst von dieser Erklärung noch nicht vollkommen überzeugt. (*Jacobsohn.*)

Schaefer (220): Bekanntlich verschwindet ein passend kleines und lichtschwaches weißes Feld, das bei tiefer Dämmerung mit gut dunkeladoptiertem Auge betrachtet wird, vollkommen, sobald man es scharf fixiert, und taucht hell leuchtend wieder auf, wenn es auf die Seitenteile der Netzhaut wirkt. Verf. zeigt nun experimentell, daß ein schwarzes oder irgendwie gefärbtes Objekt auf andersfarbigem Hintergrund unter den gleichen Umständen sich ebenso verhält. Nach der, besonders durch v. Kries und seine Schüler entwickelten, „Duplizitätstheorie", derzufolge der Stäbchenapparat der Netzhaut uns nur Helligkeitswahrnehmungen vermittelt, während der Zapfenapparat speziell der Farbenperzeption dient, würden diese Erscheinungen so zu erklären sein, daß die stäbchenfreie Netzhautgrube innerhalb des Stäbchenapparates einen „blinden Fleck" darstellt. Dies führt Verf. zur Anstellung einer Reihe vergleichender Versuche über das optische Verhalten des blinden Fleckes im Hellen und der Fovea centralis in der Dämmerung, welche die vollkommene Kongruenz in dem psychophysiologischen Verhalten dieser beiden besonderen Netzhautstellen ergeben: Die Versuche und deren Erläuterungen sind einerseits psychologisch interessant, andererseits rein physiologisch als eine Stütze der Duplizitätstheorie zu bewerten. (*Selbstbericht.*)

Henning (110) kritisiert die Theorien von Jaensch und Hering zur Erklärung des sog. Panumschen Phänomens und stellt sich auf Grund seiner eigenen Versuche auf die Seite der Heringschen. (*Jacobsohn.*)

Die Arbeit von **Koffka** (137) ist eine psychologische Auseinandersetzung mit Benussi über die Arbeit von Keukel (Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Erscheinungsgröße und Erscheinungsbewegung bei einigen sogenannten optischen Täuschungen) und von Koffka (Einleitung zu den Beiträgen zur Psychologie der Gestalt- und Bewegungserlebnisse. Ztschr. f. Psychol. Bd. 67). Zusammenfassend möchte Koffka die Leistung der Keukelschen Arbeit so aussprechen: indem Keukel gezeigt hat, daß die „optischen Größentäuschungen" zwar real sind, aber nicht auf psychischer Vermittelung beruhen, hat er die erste Anwendung von Wertheimers allgemeiner Gestalttheorie auf experimentelle Fragen geliefert. Der Nachweis der Realität bestätigt die von Benussi und der Grazer Schule längst vertretene Lehre, die Widerlegung der psychischen Vermittlung bedingt aber einen schroffen Gegensatz zu eben dieser Lehre und führt ein neues Prinzip in die Theorie der Täuschungen ein. (*Jacobsohn.*)

Die Versuche von **Viqueira** (259) ergaben, daß Silben, die mit einer bestimmten Anordnung in einem Tableau simultan exponiert worden sind, nach gewisser Zeit als einzelne vorgezeigt, mehr richtige Wiedererkennungen und kürzere Wiedererkennungszeiten zeitigen, wenn sie bei diesem Vorzeigen ihre früheren Stellen im Tableau behalten, als, wenn ihre Stellen bei diesem Vorzeigen andere sind als vorher. (*Jacobsohn.*)



Fischer (66) kommt nach ihren Untersuchungen zu dem Ergebnis. daß für das unmittelbare Wiedererkennen ein ganz geringer Grad von unterschwelliger Reproduktion wahrscheinlich notwendig, sicher aber förderlich ist. (*Jacobsohn.*)

Ferree (63) gibt selbst einleitend folgendes Referat über seine Arbeit: Zuerst (I) setzt der Verfasser das Problem auseinander, mit dem er sich beschäftigt hat: er wollte die Wirkung verschiedener Beleuchtungssysteme auf das Auge studieren. Dann wird besprochen (II) das allgemeine Maß für die Leistungsfähigkeit des Auges bei verschiedenen Beleuchtungssystemen mit kurzen Erörterungen über die üblichen Proben darauf, nämlich a) Farbenunterscheidung, b) Helligkeitsunterscheidung, c) Sehschärfe. Es wird festgestellt, daß die letzteren Proben mit gewissen Modifikationen geeignet sind, die Leistungsfähigkeit des unermüdeten Auges zu bestimmen. III. Verlust an Leistungsfähigkeit als das Resultat einer Arbeitsperiode — hier wird festgestellt, daß keine der obigen Proben zu ihrer Bestimmung ausreicht, und es wird eine neue Untersuchungsmethode beschrieben. Die Arbeit schließt (IV) mit einer kurzen Erörterung über einige Gründe für das in den Augen unter verschiedenen Bedingungen empfundene Unbehagen und mit der Beschreibung einer Methode, dieses vergleichend abzuschätzen. (*Jacobsohn.*)

Man hat vielfach die Erscheinungen studiert, die bei der Verdunkelung des Gesichtsfeldes nach der Fixation von buntgefärbten oder neutralen Flächen auftreten. **Baley** (8) bewirkt diese Verdunkelung durch Zukneifen der Augen und beschreibt nun die Farbenveränderngen, die dabei mit den fixierten und nichtfixierten gefärbten Streifen eintreten. (*Jacobsohn.*)

Nach Versuchen von **Baley** (6) liegen die Verhältnisse beim dichotischen Hören ähnlich wie beim gewöhnlichen diotischen, ja sogar beim monotischen Hören. Mit der qualitativen Trennung geht beim dichotischen und diotischen Hören auch die räumliche einher, indem solche auf Grund ihrer Klangunähnlichkeit auseinander gehaltene Töne als rechts und links lokalisiert erscheinen. (*Jacobsohn.*)

In weiteren Versuchen über die Lokalisation beim dichotischen Hören zeigt **Baley** (7), daß es möglich ist, beim dichotischen Hören die von rechts und von links kommenden Töne ohne Hilfe von Kopfbewegungen richtig zu lokalisieren, auch wenn eine größere Anzahl von Tönen gegeben ist, die genau gleichzeitig in die Ohren gelangen. Selbstverständlich gilt die Bedingung, daß die zu lokalisierenden Töne der Höhe nach im Zusammenklang deutlich unterscheidbar sind. Sie müssen daher einen gewissen Höhenabstand voneinander und eine hinreichende relative Intensität haben. Im Anschluß an diese Arbeit macht **Stumpf** (246) ergänzende Bemerkungen darüber, welche Wahrnehmungen er an sich selber bei den Versuchen Baleys gemacht hat. (*Jacobsohn.*)

Kerppola und **Walle** (134) haben an des Gesanges ungeübten und geübten Personen Versuche über die Genauigkeit der Tonwiedergabe auf Anschlag durch eine Stimmgabel geprüft. Sie geben die Resultate in vielen Tabellen wieder. Das Vermögen, durch Gesang einen Ton wiederzugeben, muß nach Ansicht der Autoren als wesentlich angeboren angesehen werden. Hierbei kommen zwei verschiedene Faktoren in Betracht, nämlich erstens das Vermögen, die richtige Höhe des Tones mit dem Ohr zu erfassen, und zweitens das Vermögen, durch die Sprachorgane den richtigen Ton tönen zu lassen. Daß diese Fähigkeiten nicht immer Hand in Hand gehen, folgt daraus, daß ein Mensch die Reinheit eines gegebenen Tones ziemlich befriedigend beurteilen kann, ohne daß es ihm möglich ist, einen Ton einigermaßen rein zu singen. Hier funktioniert also die verbindende Bahn zwischen dem Gehör-



organ und den Zentren der Larynxmuskulatur nur mangelhaft, und es ist fraglich, ob sie durch irgendwelche Übung tatsächlich verbessert werden kann. (*Jacobsohn.*)

In einem früheren Abschnitte seiner Untersuchungen machte **Köhler** (138) darauf aufmerksam, daß bis in die neueste Zeit die musikaliche Tonhöhe fast als gleichbedeutend mit dem Wesentlichen eines Tones überhaupt galt. Alles Interesse war auf Tonhöhen konzentriert, bei keinem Problem fast suchte die ältere Tonpsychologie die Lösung in anderer Richtung. Köhler sucht nun nachzuweisen, daß den Tonhöhen dieser Vorzugsplatz nicht zukommt, denn 1. die Schallphänomene, welche bei sehr langwelligen und sehr kurzwelligen, sowie bei sehr kurzdauernden periodischen Reizungen des Ohres auftreten und z. T. von Ton, z. T. von Geräuschcharakter sind, besitzen keine Tonhöhe. 2. Das eigentümliche Hören von extrem Unmusikalischen läßt kaum eine andere Deutung zu, als daß es für sie keine Tonhöhen gibt. Vom Mindermusikalischen bis zu solchen Extremen dürften Abstufungen der angeborenen „sensorischen Amnesie" vorkommen, bei denen progressiv seltener die Reizbedingungen günstig genug für Tonhöhenentstehung ausfallen. Manche pathologische Fälle legen eine ähnliche Deutung nahe; es bleibt zu prüfen, ob nicht die Mehrzahl der (überhaupt hörenden) Tiere, sowie Kinder der allerersten Lebenszeit in ähnlicher Lage sind. 3. Die Geräusche pflegen zweierlei Behandlung zu finden: Entweder sieht man in ihnen eine besondere Qualitätenklasse und sondert demgemäß, um ein „reines" Geräusch zu erhalten, etwaige Tonhöhen ab. Die besonderen Geräuschqualitäten werden hierbei nicht besonders beachtet. — Oder man behauptet, alle Geräusche ließen sich auf Konglomerate oder dgl. von Tonhöhen zurückführen und kommt in offenbaren Konflikt mit der einfachsten Phänomenologie der Geräusche. Denn tatsächlich lassen sich Geräusche so nicht beschreiben, und in Wirklichkeit dürfte man nur behaupten, Geräuschreize beständen aus gleichartigem Material wie Töne und Klänge. — Beide Betrachtungsweisen kommen aber darin überein, daß sie kein wesentliches Interesse an den Geräuschen haben; die eine, weil keine Tonhöhen dazu gehören, die andere, weil Geräusche auch nichts anderes als Tonhöhen sind. Es ist deshalb an der Zeit, nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß die überwiegende Mehrheit aller akustischen Phänomene zu den Geräuschen gehört. Da nun in der Tat dem phänomenalen Charakter der Geräusche als solcher Tonhöhen fremd sind, so folgt, daß von den Empfindungen und Wahrnehmungen, die das Gehör vermittelt, nur ein geringer Bruchteil die angeblich fundamentale Eigenschaft des Schalles, also der Tonhöhe aufweist. 4. Bei weitem das wichtigste Schallphänomen, mit dem der Mensch zu tun hat, die natürliche Sprache, verläuft ohne Tonhöhen. Man kann die Sprache zu den Geräuschen rechnen und insofern diesen Satz unter den vorigen ohne Sinnverletzung unterbringen. Das ist jedoch deshalb nicht geschehen, weil wegen des oben erörterten Nebensinnes des Wortes Geräusch niemand bei dem Satze „Geräusche haben keine Tonhöhen" an die bedeutendste Schallfunktion denkt. Dadurch, daß die Sprache hinzukommt, erreicht die Mehrheit des tonhöhenlosen Schalles der Menge und der Bedeutung nach ein gewaltiges Übergewicht. 5. Aber die Häufigkeit der Tonhöhen ist bis in ihr eigenstes Gebiet, das der Musik, hinein stark überschätzt worden. Die ältere Tonpsychologie schreibt implizite dem Klang und Zusammenklang so viel Tonhöhen zu, als „Komponenten" vorhanden (heraushörbar) sind, und in einem Klavierdreiklang mittlerer Lage würde man nach dieser Anschauungsweise zum mindesten 30 Tonhöhen zu gleicher Zeit hören. Aber ein Klang ist phänomenal nicht eine Anzahl nebeneinander hörbarer Teil-

töne mit ebenso vielen Tonhöhen, ein Zusammenklang, nicht ein Nebeneinander von Klängen mit zugleich gehörten Tonhöhen; nur eine Tonhöhe hat in der Regel einen Klang und ebenso einen Akkord; selbst wo die Analyse zustande kommt, setzen sich dem Auftreten mehrerer Tonhöhen zu gleicher Zeit die stärksten Schwierigkeiten entgegen. 6. Auch wo Tonhöhen vorhanden sind, ist ihre Bedeutung vorsichtig zu beurteilen; so wurde bisher als natürlich angenommen, daß absolutes Tonbewußtsein ein Erkennen von Tonhöhen sei. Köhler sucht zu zeigen, wie geringe Wahrscheinlichkeit dieser Annahme gerade für die häufigste Form von absolutem Tonbewußtsein zukommt. Der tonhöhenlose Schall behält ungestört seine Tonkörperinhalte. Eine Helligkeits- resp. Dunkelheitsnuance findet sich wohl stets, ferner unter geeigneten Umständen, und man kann sagen, in der Mehrzahl der Fälle Vokalqualitäten (das Wort im weiteren Sinne genommen, so daß die Qualitäten der sog. Halbvokale und der Konsonanten mitgemeint sind), wenn schon in verschiedenen Graden der Ausgeprägtheit. Zu den Tonkörpereigenschaften müssen ihrem phänomenalen Charakter nach auch die Rauhigkeit und die Knallerscheinungen (Explosivlaute) gerechnet werden; auch diese können bei Fortfall der Tonhöhe bestehen bleiben. Daß die Tonhöhe zu Unrecht im Mittelpunkt jeder akustischen Betrachtung steht und die übliche Gruppierung des akustischen Symptoms modifiziert werden muß, bedarf hiernach keines besonderen Hinweises. Aber merklicher werden die Konsequenzen noch, wenn man die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchungen ins Physiologische übersetzt. Es besteht kein Grund, mehr als einen Aufnahmeapparat für Schall im Ohr anzunehmen. Im Gegenteil zwingt die physikalische Untersuchung der Schallreize wie die phänomenologische der Eigenschaften gehörten Schalles, wie endlich die entwicklungsgeschichtliche der Bedingungen, unter denen das Hörorgan sich ausbildet, zu der Annahme, daß aller Schall in nur einem Aufnahmeapparat rezipiert wird. — Nun wird als reguläre Hauptleistung des peripheren Hörapparates das Entstehen von Tonhöhenerregung angesehen; die Vorstellungen, die man sich von der Physiologie der Schnecke macht, werden demgemäß vor allem den Beobachtungen an Tonhöhen angepaßt. Müssen nun weitere Schalleigenschaften (Tonkörper) anerkannt werden, so dürfte man zunächst versucht sein — wenn es nur den einen Rezeptionsapparat gibt —, die Theorie der Schnecke nach wie vor als solche von „Tonhöhenerregungen" oder ihrer Entstehung zu behandeln, und die übrigen Schalleigenschaften als psychische Korrelate sekundärer zentraler Erregungen aufzufassen. Demgegenüber folgt aus Feststellungen des Autors zweierlei: 1. Die reguläre Hauptleistung des peripheren Ohres ist das Entstehen von Tonhöhenerregung nicht, da nur in einer kleinen Minderheit von Fällen Erregung des peripheren Ohres überhaupt zu Schall mit Tonhöhe führt. 2. Die übrigen Schalleigenschaften (Tonkörper) können nicht als Sekundärempfindungen, zentralen Sekundärwirkungen peripherer Tonhöhenprozesse entsprechend, aufgefaßt werden, da die Beziehungen der Tonhöhen zu den Reizen sich verschieben können, ohne daß die übrigen Schalleigenschaften davon überhaupt berührt werden (normales Falschhören) und ferner wiederum die Tonhöhen in den meisten Fällen überhaupt fehlen, ohne daß deshalb der Tonkörper zugleich verschwände. Danach scheinen in der Hauptsache noch zwei Möglichkeiten zur Diskussion zu stehen: Entweder sind die Tonhöhenprozesse zentrale Folgeerscheinungen von peripheren Tonkörperprozessen oder die peripheren Prozesse haben unter seltenen günstigen Umständen eine den Tonhöhen entsprechende Eigenschaft, die, wenn vorhanden, wesentlich modifiziert werden, aber zumeist ganz fehlen kann, ohne daß die peripheren Prozesse im übrigen davon betroffen werden



müßten. Um diese Frage zu entscheiden, hat man zunächst die Gegenüberstellung von „peripheren und zentralen Empfindungen“, die gegenwärtig eine so große Bedeutung erlangt, in klarere Form zu bringen. Vorläufig wurde vom Autor angenommen, daß das Bestehen periodischer Aktionsströme im N. cochlearis die Vorbedingung des Tonhöhenhörens überhaupt sei, und daß von der Frequenz jener Ströme die gehörte Tonhöhe abhänge.

(*Jacobsohn.*)

Das von Marbe angegebene Rußverfahren zur Aufnahme von Schallschwingungen wird von **Wittmann** (271) geprüft. Die gegen die exakte Verwertbarkeit desselben von Nagel, Marbe u. a. geäußerten Bedenken werden als unzutreffend dargetan.

Die Ausmessung der Vokal-Rußaufnahmen — auf 2 Tafeln sind solche mitgeteilt — führt zu Ergebnissen, die mit denen von Hermann und Jaensch in wesentlichen Punkten übereinstimmen.

Die Höhen der in den Aufnahmen als charakteristisch hervortretenden Teiltöne der Vokale (Formanten) werden bestimmt für:

U als dis^1—f^1 und als dis^2—e^2(f^2)
O „ g^1—a^1 „ „ c^2—e^2
A „ dis^2—gis^2
E „ fis^1—c^2
I „ c^1—g^1

(*Selbstbericht.*)

Es wird von **Wittmann** (272) gezeigt, 1. daß mit Hilfe des von Forchhammer angegebenen stroboskopischen Verfahrens bei Benutzung von Appunschen Pfeifenapparaten nicht nur die Klänge, d. h. eine große Anzahl ihrer Teiltöne, sondern auch die bei deren Zusammenhang zahlreich auftretenden D-Töne in großen Massen objektiv sichtbar gemacht werden können. Diese D-Töne können in beliebiger Ordnung, zugleich, und zwar unterhalb, zwischen und oberhalb zweier oder dreier primären Grundtöne liegend demonstriert werden.

2. Die Untersuchung des objektiven Charakters dieser D-Töne mit Hilfe eines Interferenzapparates ergibt, daß dieselben auf die gleichzeitige Anwesenheit aller ihrer Komponenten (nämlich der Grundtöne bzw. der Obertöne) angewiesen sind, also nicht individuell objektiv sind.

3. Ebenso lassen sich Schwebungen der D-Töne untereinander oder der D-Töne mit primären Tönen demonstrieren, wie auch umgekehrt durch Vernichtung eines ihrer Komponenten wieder objektiv sichtbar beseitigen.

4. Diese objektiven Befunde wurden subjektiv übereinstimmend festgestellt.

5. Nach einer methodologischen Analyse des von Schäfer früher gemachten Versuches, die subjektiven Kombinationstöne im Labyrinth objektiv entstehen zu lassen, deutet der Verfasser die obigen experimentellen Ergebnisse im Sinne der von Martius geforderten analytischen Psychologie.

(*Selbstbericht.*)

Bewusstsein, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Assoziationen, Gefühle, Wille.

Ruckhaber (213, 214) baut seine Gedächtnislehre auf der Annahme auf, daß alle Erinnerungen an motorische Vorgänge, und zwar an Augenbewegungen gebunden seien. Hieran schließt er sehr zahlreiche praktische Folgerungen, aus denen sich wieder praktische Ratschläge ergeben. Diese Ratschläge schließen sich eng an sonstige mnemotechnische Hilfsmittel, deren Sinn ja im wesentlichen die Verstärkung des Aufgenommenen durch Aufmerksamkeitssteigerung ist.

Müller-Freienfels (178) unterscheidet drei Arten des Gedächtnisses: 1. Das allgemein orientierende Gedächtnis, das sich nicht im Reproduzieren von intellektuellen Inhalten oder motorischen Mechanismen äußert, sondern in bestimmten Stellungnahmen, sei es in Gefühlen oder in Tätigkeiten. 2. Das reproduzierende Gedächtnis, wobei wieder ein Unterschied zu machen ist, ob die Reproduktionen sensorischen oder motorischen Charakters sind, d. h. ob wir Wahrnehmungsinhalte reproduzieren oder motorische Funktionen, wozu vor allem die Worte gehören. 3. Das schöpferische oder produktive Gedächtnis, welches zwar sich auf gewisse, durch Reproduktion gewonnene Elemente stützt, in der Hauptsache jedoch frei kombinierend verfährt, und das sich nur durch seine Richtung auf ein Rekonstruieren von der schöpferisch freien Phantasie des Künstlers unterscheidet. Hier handelt es sich nicht um ein Kopieren von Inhalten, sondern um ein freies Schalten mit frei gestalteten Elementen. Das orientierende Gedächtnis findet sich auch bei Tieren, das sensorisch-reproduzierende wahrscheinlich auch bei höheren Tieren, das motorisch-reproduzierende Gedächtnis, speziell das verbale, ist ein Kunstprodukt, das der Mensch eingeführt hat. Die höchste und schwierigste Gedächtnisleistung ist die frei schöpferische produktive Funktion. Diese wird in der Regel meisterlich nur von Erwachsenen, und zwar intellektuell hochstehenden Erwachsenen, geleistet. Die vornehmste Aufgabe der Pädagogik ist es, dieses produktive Gedächtnis zu fördern. Für ein gutes Gedächtnis genügt es nicht, daß möglichst viel behalten wird, sondern daß möglichst Zweckentsprechendes behalten und im rechten Augenblick ins Bewußtsein gebracht wird. Nicht die Masse, sondern die Verfügbarkeit der Inhalte macht den Wert des Gedächtnisses aus. Um einen Inhalt zu möglichster Verfügbarkeit zu bringen, gilt es, ihn vor allem mit Interessen zu verknüpfen, mit anderen Worten, seine Gefühlsmomente frisch und lebhaft zu erhalten. (*Jacobsohn.*)

Mann (156) liefert Grundlagen für die psychographische Betrachtung der Aufmerksamkeit. Ausgehend von den Arbeiten W. Sterns versucht er zunächst eine Definition der Aufmerksamkeit zu geben, obwohl er zugibt, daß ihrer klaren Erfassung noch große Schwierigkeiten im Wege stehen. Er spricht vom „aufmerksamen" Menschen, „der Mittel ins Spiel setzt und spielen läßt, die ihm dazu dienen, sich etwas klar und deutlich zu machen". Zur Vereinfachung führt er den Begriff der „Attention" ein, sowie „attendieren", Fähigkeiten und Apperzeptionsmassen auf das zu erkennende Objekt richten. M. behandelt weiter die Aufmerksamkeitsmotive, worunter er hauptsächlich das Bewußtwerden des Strebens nach einer neuen Erkenntnis versteht, aber auch das Verlangen, bei einem bereits erreichten klaren und deutlichen Erkennen zu verweilen. Die eigentliche Aufmerksamkeitsaktion setzt sich aus Konzentration (Einstellung) und Attention zusammen. Dazu kommen zahlreiche unterstützende Nebenmittel, die meist motorische Entladungen sind. Diese äußerlich warnehmbaren Nebenmittel sind oft ein objektiver Maßstab für die Intensität einer augenblicklichen Aufmerksamkeitsaktion. M. unterscheidet zwischen einfachen und komplexen Aufmerksamkeitsaktionen, bei letzteren spielt vor allem das sogenannte „Aufpassen" eine Rolle, z. B. wenn ein Autolenker einen belebten Platz durchquert, ordnet er alle Eindrücke dem einen Ziel unter, ohne sich und andere zu gefährden, die freie Straße zu erreichen. An den Schluß der Arbeit stellt M. ein psychographisches Aufmerksamkeitsschema und ein ausgearbeitetes Beispiel eines Aufmerksamkeitspsychogramms, aus dem man die Anwendung der Methode in der Praxis gut ersehen kann.

Mit der Frage nach dem Haften der Assoziationen beschäftigt sich **Claparède** (35). Wenn man Assoziationen reproduzieren läßt, fällt es auf,



daß die **spontanen** viel besser haften, als die fremden. Das erklärt C. durch die bei der spontanen Assoziation entstehende aktive Tätigkeit, obwohl er darin offenbar nicht die einzige Ursache sehen will, vielmehr betrachtet er die vorliegende Arbeit mehr als eine Problemstellung, die von mancherlei Gesichtspunkten aus von Interesse ist, so vor allem für die Pädagogik.

Der Wille ist, nach Auseinandersetzungen von **v. Wieg-Wickenthal** (268), einerseits als aktives Prinzip in unserem Psychismus tätig und leitet in diesem Sinne als Apperzeption unsere ganze Bewußtseinstätigkeit, andrerseits ist er seiner Entwicklung nach ausschließlich von unserer Affektivität abhängig, stellt nichts anderes dar als die zum aktiv treibenden Moment gewordenen Affekte und ist in letzter Linie auf die beständig wechselnden Veränderungen in unserer Körperlichkeit und auf die äußeren Sinneseindrücke zurückzuführen, auf welche unser Ich vermöge seiner Wesenheit mit einer Gefühlsreaktion im Sinne von Lust und Unlust antworten muß. Diese jeweiligen Reaktionen des affizierten Ichs werden uns als Stimmungslage oder, in gesteigertem Maße, als Affekte bewußt. Unter intellektuellen Prozessen möchte der Autor die bewußten Wahrnehmungen und das bewußte Vorstellungsleben verstanden wissen, wobei es sich beim Vorstellungsleben nicht nur um Vorstellungen von Objekten der Außenwelt und abstrakte Begriffe, sondern auch um ein Vorstellen von Affekten handelt, so daß also bereits vorgestellte Affekte ebenso unsern Willen anregen wie Vorstellungen anderer Art. Auf dieser Grundlage lasse sich für die Störungen psychischer Natur eine generelle Einteilung in Intellekt- und Affekt- bzw. Willenspsychosen schaffen. Wenn man den Ausdruck Affektpsychosen beibehält, so soll man darunter nicht nur die reinen affektiven Störungen des Seelenlebens, sondern ebenso auch die Störungen der Willensfunktionen im engeren Sinne des Wortes verstanden wissen, insofern eben unsere Gefühle und Affekte zum treibenden, zur Aktivität drängenden Momente in unserem Bewußtseinsorgan werden. (*Jacobsohn.*)

Die bisherige psychologische Prüfung der Assoziation und Reproduktion hatte nach Ansicht von **Poppelreuter** (195) den Fehler, daß die Ordnung der Reproduktion, der zeitliche Verlauf durch die Willensvorgänge beeinflußt wird. Als undeterminierte Vorgänge der Assoziation und Reproduktion haben diejenigen zu gelten, in denen ein auf eine bestimmte Ordnung zielender Einprägungs- und Reproduktionswille fehlt und durch das passive Verhalten der Versuchsperson ersetzt wird. Die Fragestellung muß demnach folgendermaßen lauten: Ein Geschehnis, das aus den sukzessiv verlaufenden Empfindungen A, B, C, D, E, F besteht, sei ohne Einprägungswillen wahrgenommen worden. Wie verläuft die passive Reproduktion, wenn etwa A später als Reproduktionsmotiv wiedergegeben wird? Die Reproduktionstendenz geht dann nicht sukzessiv von Teil zu Teil in der kontiguitiven Ordnung, sondern sofort auf die Totalität der jeweiligen Geschehnisvorstellung. Das Reprodukt entwickelt sich zwar in einzelnen Stadien aus dem Unanschaulichen heraus sukzessiv zur größeren Anschaulichkeit und Differenzierung der Teile, zu größerer Vollkommenheit; es ist aber stets das Erlebnis in allen seinen Stadien ein Ganzes, eine mehr oder weniger vollständige Geschehnisvorstellung. Die sukzessive Reproduktion eines Gliedes nach dem anderen ist nicht das elementare Verhalten, sondern Produkt willensmäßiger Determinierung, also im Sinne des Beweisens eins von den willensmäßigen Kunstprodukten, an denen die Psychologie leider so reich ist. Im folgenden sucht nun Verfasser zu erweisen, daß die unmittelbare Grundlage der Reproduktion nicht gesucht werden kann in den Empfindungen resp. deren



Nachwirkungen, sondern in den Auffassungen, daß die Gesetze des Assoziierens die Gesetze des Auffassens sind. (*Jacobsohn.*)

Das Phänomen des Willens ist nach **Nießl v. Mayendorf** (184) von der Beschaffenheit der Gefühle abhängig, wenn es nicht in den Gefühlen selbst aufgeht. Es werden demnach die physischen Grundlagen der Gefühle auch als Organ des Willens gelten können. Eigenschaften der Gefühle sind, daß dieselben 1. keinen sinnlich faßbaren Charakter haben, 2. nicht als Außenwelt projiziert werden, 3. wie immer geartet, stets von bipolarer Richtung sind, 4. eines plötzlichen Wechsels fähig sind, 5. zu den Funktionen aller Sinnessphären, dem Wahrnehmungs- und Reproduktionsvermögen, in inniger einflußnehmender Beziehung stehen. Es können demnach nur solche Organbestandteile des Gehirns in Frage kommen, welche ihrem Bau und ihren Funktionen nach imstande sind, Erscheinungen hervorzurufen, deren subjektive Kehrseite die angeführten Eigenschaften der Gefühle begründen kann. Diesen Postulaten entspricht nur das Arteriensystem des gesamten Großhirns. Vortragender führt dies im einzelnen aus. Er bringt ferner Beispiele aus dem Gebiete der Geisteskrankheiten, welche einen Parallelismus zwischen Arterienerkrankung und Störungen des Gefühlslebens beweisen. Es sind dies Zustände von Verblödung, bei denen entweder stürmisch, wie bei der progressiven Paralyse, mit charakteristischem Leichenbefund an den Gefäßen und deren Scheiden oder allmählich, wie bei den juvenilen Formen mit chronischen Krampfzuständen an den palpablen Endarteriolen, somit auch an den Endarterien des Gehirns die Gefühle sich verändern und erlöschen, während Ausfallserscheinungen des Denkens und Wahrnehmens sich erst sekundär bemerkbar machen.

(*Selbstbericht.*)

Giese (89). 22 Versuchspersonen, Herren und Damen, erhielten einen schematisierten Schmetterling zur kurzen Ansicht. Unverhofft — das Zwischenexperiment wurde in einer Versuchsreihe gänzlich anderen Inhalts vorgenommen — mußten nach 8 Tagen, 4, 8, 16 Wochen dieselben Personen den Schmetterling aus dem Gedächtnis zeichnen. Es stellten sich drei Typen heraus: Konstante (nur 5%), Verkleinerer und Vergrößerer, letztere überwiegend. Außerdem periodisches An- und Abschwellen nach Höhe und Breite, wobei nach 4 resp. 8 Wochen ein Optimum hinsichtlich richtiger Angabe vorzuliegen scheint. (*Selbstbericht.*)

Kritik **Giese**'s (88) (an Hand des praktischen Falles der von Heymans geplanten „Aufmerksamkeit") an der Bevorzugung der „Tests" bei psychologischen Versuchen, die ungleich exaktere Resultate mit Apparatenbenutzung verheißen. Beispiele dafür angegeben. (*Selbstbericht.*)

Die in der päd. Abt. des Leipziger psychol. Instituts der Universität an 20 Versuchspersonen — Herren wie Damen — durchgeführte Arbeit **Giese**'s (87) benutzt vorzüglich die auch in der Psychiatrie bekannten Tests (z. B. Kurvenausfüllen nach Ebbinghaus, Sätzebilden nach Ziehen, Kombinations- und Abstraktionsversuche, Dynamometer, Kraepelinsche Rechentabellen, Äthesiometer (Raum- und Unterschiedsschwelle) usw.). Es soll festgestellt werden, wieweit das Geschlecht und die Persönlichkeit des Versuchsleiters mitspricht im Resultat. Es zeigt sich, daß alle logisch und Kombinationsarbeit höherer Art fordernden Tests stark durch das Geschlecht beeinflußt werden! Zumeist im hemmenden, seltener im anregenden Sinne. Ungleich wichtiger ist indessen die Wirkung der „Persönlichkeit" nach Sprachmelodie, Auftreten, Arbeitsrhythmik usw. Ein nervöserer Versuchsleitertyp erbrachte gesteigerte Resultate bei denselben



Versuchspersonen. Ein ruhiger, kühler Typ, Aufmerksamkeitsschwankungen und Arbeitsgleichheit trotz Übung.

Auf die zahlreichen Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden. (*Selbstbericht.*)

Muller (174) analysiert an der Hand eines Falles das Wesen der reduplizierenden Paramnesie (Pick). Es handelt sich um eine 77 jährige Patientin, deren Mann vor 4 Jahren gestorben war. Sie war in der Wohnung, wo sie vorher mit 6 Kindern und ihrem Manne gelebt hatte, allein zurückgeblieben. Vor 1 Jahr äußerte sie Klagen über den Kopf, sie hatte das Gefühl, daß der Kopf ab und zu dicker wurde und Beklemmungsgefühle. Zu gleicher Zeit sank die Merkfähigkeit, und sie begann, die Kinder und Enkel zu verwechseln und wurde reizbar. In letzter Zeit fiel es auf, daß sie manchmal aus dem Hause weggehen wollte mit der Begründung „sie gehe nach Hause“; sie packte dann einige Sachen unter den Arm und drängte hinaus. Als man ihr dann sagte, sie sei doch zu Hause, erwiderte sie „dies scheine nur so, da die Zimmer und Einrichtung so aussähe, in Wirklichkeit wäre es aber ein anderes, es gäbe anscheinend 2 ganz gleiche Häuser“. Der Autor analysiert den Fall folgendermaßen: Das Interesse der Kranken ist wesentlich der Vergangenheit zugewendet, ist sie sich allein überlassen, so versinkt sie ganz darin; wenn sie sich mit der Gegenwart befassen soll, zumal wenn es kompliziert ist, so bekommt sie einen heißen dicken Kopf, wird unruhig, und es kommt zu ängstlichen Sensationen. Sie projiziert das Vergangene immer in die Gegenwart und gewinnt für letztere wenig Interesse, zumal ihre Merkfähigkeit gesunken ist. Dieses macht sich nun auch in der Auffassung der Ortlichkeit geltend. Es sind ja dieselben Räume wie früher, mit denselben Möbeln, aber ohne Mann und ohne Kinder und ohne die gewohnte Bewegung und Lebendigkeit von früher. Infolge ihrer geistigen Verarmung wird sie sich über die Veränderung die in ihrem Leben eingetreten ist, nicht klar, hat sie der Örtlichkeit gegenüber das Gefühl des Fremden und kommt bei der Gleichheit der Möbel und Einrichtung, die ihr auffallen, zu dem Gefühl, daß es 2 Häuser mit gleicher Einrichtung gäbe, daß aber das, in welchem sie sich befindet, nicht das ihrige, d. h. das altgewohnte sei. Bei inneren Erregungen kann es hierbei zu einer deliranten Verkennung der Situation kommen. Dies war auch zeitweilig bei der Patientin zu beobachten, indem sie zuweilen meint, ihr Mann und ihre Kinder seien im Nebenzimmer, und beide mitunter auch im Nebenzimmer hört. Demnach glaubt Verfasser über die Genese des örtlich-reduplizierenden Paramnese sich folgendermaßen äußern zu können: „Die örtlich reduplizierende Paramnese ist eine Phase auf dem Wege der Evolution eines deliranten Zustandes oder der Revolution nach Bestehen eines solchen.“ Diese Auffassung mache es verständlich, warum diese Erscheinung immer bei Krankheiten gefunden wird, wo auch delirante Zustände vorkommen (Paralyse, Delir. tremens, Korsakoff, Presbyophrenie nach Trauma usw.). (*Jacobsohn.*)

Mayer (162) stellt die Merkmale des Glücksaffekts denen des Glücksrausches gegenüber: Das Gefühl im Glücksrausch wird in Innenkonzentration erlebt, es hat das Bestreben, das ganze Bewußtsein zu erfüllen, alle anderen psychischen Inhalte daraus zu verdrängen. Phänomene des Gegenstandsbewußtseins finden daher in der Seele des Glücksberauschten keinen Platz. Der Glücksrausch ist frei von jeder inneren Bewegung, sein Gefühl ist von stillstehender, ruhiger Eigenart. Das Gefühl im Glücksrausch hat die Tendenz, das Ich in sich aufzulösen, während das Ich entsprechend zur Hingabe an das Gefühl neigt. Das Bewußtsein im Glücksrausch ist ein

klares durch Lebendigkeit und Erinnerungsfähigkeit des Erlebten, ein getrübtes durch den Unterschied von der apperzeptiven Haltung gegenüber der Außenwelt. Die Körperhaltungen des Glücksrausches betonen durch ihre Unlustqualität die Gefährdung der Existenz des Ich.

Das Gefühl im Glücksaffekt wird in Innenkonzentrationen erlebt, es strebt danach, alle psychischen Inhalte mit seinem Gefühlston zu färben. Der Gefühlscharakter des Glücksaffekts strahlt auf die Gegenstände aus, ohne daß das Gefühlserlebnis in Außenkonzentrationen übergeht. Die Gefühlscharaktere gehen Verbände mit Bewußtheiten zu Ahnungen ein. Der Glücksaffekt enthält Strebungen, mit denen sein Gefühl Verbindungen von der Form eines Fähigkeitsgefühls eingeht. Für den Glücksaffekt ist eine starke, selbstsichere Behauptung des Ich charakteristisch. Das Bewußtsein im Glücksaffekt ist klar durch die Lebendigkeit, Erinnerungsfähigkeit und apperzeptive Haltung, es ist abnorm in bezug auf die Störung der Apperzeption durch die Gefühlscharaktere. Die Körperempfindungen geben der Gefühlsfarbe des Glücksaffekts sinnliche Frische und betonen die Ichbehauptung im Glücksaffekt.

Bei der Analyse der beiden Erlebnisse ging Mayer einigen Zusammenhängen nach. Er konnte auf die Mitwirkung von Gefühlen bei ekstaseartigen Ichphänomenen hinweisen. Als Ahnung stellte er ein noch näher zu untersuchendes Gefühls-Gedanken-Erlebnis heraus, das sich durch eine eigenartige Verbindungsweise seiner beiden Teile auszeichnet. Die Verbindung eines Gefühls mit einer Strebung nannte er Fähigkeitsgefühl, wenn das Gefühl nicht nur die Triebfeder der Strebung ist, sondern sich auch aus ihr wieder erneut. Das Gefühl des Klarsehens ist seiner Struktur nach ein Fähigkeitsgefühl, sein Gefühlsbestandteil ist dem des Glücksrausches ähnlich. (*Jacobsohn.*)

Das Gesetz des momentanen Interesses sagt, daß es in jedem Augenblicke nur ein Trieb ist, der die Aktivität des Tieres beherrscht. Da alle Aktivität beim Menschen nach **Kollarits** (142) ihre erste sichtbare Etappe in den Gefühlen findet, so muß dieser Satz auf die Gefühle anwendbar sein. So kann man sagen, daß in jedem Augenblick die Aktivität des Menschen von einem Gefühl beherrscht wird, und zwar von jenem Gefühle, welches den momentan größten Interessewert besitzt. Das Verhalten des momentanen Interesses bei Nervösen wird sich je nach der Art des nervösen Charakters und seiner Lustbetonung verhalten. (*Jacobsohn.*)

Kollarits (143) führt Stellen aus Schopenhauers Werken an, die über positiven Schmerz und über negativen Genuß oder negatives Glück handeln. Schopenhauer entwickelt da dieselben Ansichten, die man von vielen Neurasthenikern hört, die Schopenhauers Werke nie gelesen oder etwas davon gehört haben. Die Übereinstimmung zwischen beiden besteht aber nicht nur in Worten, denn so hoch auch Schopenhauer beteuert, daß er a priori von der Metaphysik ausgehend zu seiner Meinung gelangt ist, und die Erfahrung erst nachträglich die vorgefaßte Wahrheit bestätigt hat, so muß man doch wohl das Gegenteil annehmen. Seine erbitterten Äußerungen sprächen klar dafür, wie tief er das menschliche Elend fühlt, und wie bedeutungslos für ihn alles Glück, jeder Genuß ist. Der große Unterschied zwischen dem Philosophen und Neurastheniker ist der, daß der erste auf sein Gefühl ein ganzes Metaphysikgebäude aufbaut, während der letztere sich meist mit der Konstatierung der Gefühle begnügt, höchstens, daß es zu bedeutungslosen Grübeleien kommt. Ob der depressive Charakter Schopenhauers krankhaft ist, wie Möbius meint, ist eine Frage, die nicht leicht zu beantworten wäre. Schopenhauer und die Neurastheniker urteilen



nach ihrem deprimierten Charakter, welcher auch hier und da einen Sonnenstrahl durchläßt. Was sie behaupten, ist richtig für alle, die denselben Charakter haben, wenn man die Worte über positiven Schmerz und negatives Glück so auffaßt, daß der Schmerz auf sie einen starken Eindruck macht, das Glück aber relativ wirkungslos, also negativ bleibt. (*Jacobsohn.*)

Jede Konzentration der Aufmerksamkeit ist, wie **Bickel** (17) ausführt, von einer Innervation der Vasokonstriktoren der äußeren Körperteile begleitet, während eine intensivere Innervation des Herzens in erster Linie der Ausdruck für Gefühle und Affekte ist. Der Autor untersucht, welche Veränderungen die psychophysiologischen Reaktionen des Gefäßsystems unter abnormen und pathologischen Bedingungen darbieten. Bei den Untersuchungen an Geisteskranken und Nervösen fand B. die Innervationsstörung der Vasokonstriktoren prozentualiter am häufigsten bei der progressiven Paralyse, und ferner bei einigen Neurasthenikern, welche ihre Beschwerden auf eine vorangegangene Hirnerschütterung zurückführten. Bei zentral bedingter Störung tritt die Störung bei intellektuellen Bewußtseinsvorgängen stärker zutage als bei sensoriellen, während bei peripherer Läsion die Störung bei den verschiedenen Arten psychischer Vorgänge eine gleichmäßigere ist. Die Ursachen, welche zu einer zerebralen Innervationsstörung der vasokonstriktorischen Nervenbahnen führen, können sehr verschiedener Art sein. Ermüdung, progressive Paralyse, Hirnerschütterung, toxische und infektiöse Gifte usw. Die durch die Lähmung der Vasokonstriktoren bedingte Retention aktueller Energie in der Hirnrinde äußert sich zunächst in dem Symptom der psychischen Erregung oder auch nur einer gesteigerten Erregbarkeit, wie sie z. B. dem Neurastheniker eigen ist. Sammelt sich die aktuelle Energie in stärkerem Maße in der Hirnrinde an, dann sucht sie nach einem Auswege durch andere Bahnen, und als solche kommen die motorischen Zentren der Hirnrinde in Betracht (motorische Unruhe). Schließlich ergreift die Erregung auch die Sinneszentren und es kommt zu Sinnestäuschungen, zu dem Krankheitsbilde des Deliriums. Dieselben Schädlichkeiten, welche die kortikale Innervation der Vasokonstriktoren und damit die Energieentladung der Hirnrinde stören, schädigen freilich auch die Hirnrinde in ihrer Gesamtheit, d. h. auch diejenigen Bahnen, welche dem psychischen Geschehen unmittelbar dienen, und rufen auf diese Weise Lähmung resp. Ermüdungserscheinungen auf psychischem Gebiete hervor. So handelt es sich um eine doppelte und zugleich entgegengesetzte Wirkungsweise ein und derselben Schädlichkeit. Die eine Wirkung geht dahin, den Energiegehalt der Hirnrinde zu steigern und Reizsymptome auszulösen. Die andere Wirkung besteht darin, daß die Hirnrinde in ihrer Gesamtheit geschädigt wird und Ermüdungssymptome auftreten. Das gleichzeitige Auftreten von Reiz- und Ermüdungssymptomen auf psychischem Gebiet ist für das Krankheitsbild der Neurasthenie besonders charakteristisch und ist auf diese Weise in vielen Fällen verständlich. (*Jacobsohn.*)

In einer Besprechung des Gefühlsbegriffs, der Lust- und Unlustelemente kommt **Becher** (10) unter Berücksichtigung der verschiedenen Theorien zu folgendem Ergebnis: Lust und Unlust sind von den algedonischen Gefühlen wesentlich verschieden; während letztere verschmolzene Empfindungen, formale Besonderheiten des Bewußtseinsverlaufes und intellektuelle Bewußtseinsbestandteile in dieser oder jener Verbindung darstellen, bilden Lust und Unlust Elemente des Bewußtseins, und zwar fundierte Elemente, die sich von allen anderen Bewußtseinselementen unterscheiden durch die Eigenart ihrer Qualität, ihre Nichtgleichgültigkeit, und damit durch ihre einzigartige Funktion im Willensleben und durch ihre Beziehungen zum Gedeihen der



physisch-psychischen Organisation, durch ihre biologische Bedeutung. Damit wären die algedonischen Elemente von den anderen Bewußtseinstatsachen, insbesondere auch denjenigen, die man sonst noch Gefühle genannt hat, abgegrenzt. Nun bleiben aber jene anderen, neben Lust und Unlust als Gefühle bezeichneten Bewußtseinstatsachen bestehen; z. T. enthalten sie algedonische Elemente, wie z. B. die Sorge, z. T. nicht oder doch nicht immer, wie z. B. die Verwunderung. Diese Bewußtseinstatsachen, die sich von Lust und Unlust bereits durch ihre nichtelementare Natur unterscheiden, bilden immerhin eine durch manche Merkmale zusammengehaltene, wenngleich nicht scharf begrenzte Gruppe: Man kann sie durch eine Reihe jener Merkmale charakterisieren, die zur Abgrenzung des Gefühlsbegriffes vorgeschlagen sind; insbesondere werden die in Frage stehenden komplexen Bewußtseinstatsachen als Zustände des Subjektes, des Ich, aufgefaßt; sie sind, was damit zusammenhängt, nicht oder nur vage lokalisierbar, überhaupt etwas verschwommen. Es liegt sehr nahe, auf die Gruppe von Bewußtseinstatsachen nun die Bezeichnung Gefühl anzuwenden und von ihr die algedonischen Elemente auszuschließen. Gefühle wären dann komplexe, als Zustände des Subjektes sich darbietende Bewußtseinstatsachen, bestehend aus verschmolzenen Empfindungen, algedonischen Elementen, intellektuellen Bestandteilen, eventuell auch Willensregungen, und aus Besonderheiten des Bewußtseinsverlaufs, wobei diese oder jene der genannten Komponenten vorherrschen oder fehlen kann. Man mag erwägen, ob man die fraglichen komplexen Bewußtseinstatsachen nicht treffender als Gemütsbewegungen bezeichnet; immerhin paßt diese Bezeichnung für das Spannungsbewußtsein der Aufmerksamkeit, das doch auch jener Gruppe angehört, nicht recht. Wie man auch die nicht unwichtige Bezeichnungsfrage lösen mag, wesentlicher ist es, die sachliche Unterscheidung streng durchzuführen zwischen den einfachen algedonischen Elementen und den komplexen zuständlichen Bewußtseinstatsachen, die jene enthalten können, nicht müssen, im übrigen aber ganz anderer Natur sind. (*Jacobsohn.*)

Das Verhalten des einzelnen zur Musik ist, wie **Bernfeld** (16) meint, nicht restlos verständlich aus der Art und dem Maß seiner psychophysischen musikalischen Anlagen. Es wird in bestimmtem Umfange beeinflußt von dem Willen, musikalisch oder unmusikalisch zu sein. Der „Wille“ ist zuweilen eine Verallgemeinerung, Spezifikation und Verschiebung heftiger Affekte in früher Jugend. Er bleibt so lange bestehen, als die gesamtpsychische Konstellation ihn erfordert, um im Gleichgewicht zu bleiben. Handlungen, Meinungen, Mimik usw. können diese Zeit überdauern und erzeugen so Widersprüche im Verhalten der betreffenden Person gegenüber der Musik. Es ist darum auch dann, wenn eine genaue Prüfung aller elementaren musikalischen Anlagen einer Person positiv ausfällt, nicht mit Bestimmtheit vorauszusagen, ob sie imstande sein wird, zu befriedigenden musikalischen Leistungen zu gelangen, denn es ist möglich, daß in ihr eine Gefühlshemmung mit rückwärts wirkender Tendenz gegen Musik besteht, ein Wille, unmusikalisch zu sein, oder wenigstens vor sich und den andern zu scheinen. (*Jacobsohn.*)

Kinder- und Tierpsychologie.

Ziegler (277) faßt in einem kleinen Aufsatz die Tatsachen zusammen, die eine Widerlegung der Zeichenhypothese darstellen.

1. Schon von Osten hat festgestellt, daß der kluge Hans auch mit verhangenem Kopf richtige Antworten gab, Krall hat das blinde Pferd Berto mit Erfolg unterrichtet.



2. Die Antworten sowohl der Elberfelder Pferde als auch des Mannheimer Hundes sind dem Inhalt nach mitunter völlig unerwartet, sie weisen auf selbständige Denkvorgänge hin. Die Schreibweise der Tiere ist phonetisch und weicht von der üblichen völlig ab.

3. Die Pferde haben oft Rechenaufgaben gelöst, deren Lösung den Anwesenden unbekannt war. Auch haben sie gerechnet, nachdem alle Personen den Stall verlassen hatten. Sie lösten Aufgaben, die Dr. Haenel stellte, ohne die Aufgaben selbst zu sehen. Ebenso hat der Mannheimer Hund oft den Inhalt von Karten und Bildern angegeben, die Frau Dr. Moekel nicht kannte. (Die neuerdings mitgeteilten Versuche von Neumann mahnen zu großer Vorsicht in der Beurteilung des Hundes Rolf! Ref.)

Moekel (169) liefert einen Beitrag zu den sogenannten unbewußten Versuchen. Sie berichtet, wie der Hund Rolf ihr in seiner Zeichensprache den Inhalt eines Pakets mitteilte, daß soeben eingetroffen war, und von dem sie keine Kenntnis haben konnte.

Zwei Arbeiten befassen sich mit der im Biolog. Zentralblatt abgedruckten Kritik C. Schröders, in der er sich gegen die Wirklichkeit der Rechenleistungen der Elberfelder Pferde wendet. **Schneider** (223) erörtert die Frage, ob die mathematische Begabung angeboren oder erst später entwickelt sei. Er betont, daß das Vorhandensein von Spezialtalenten die erstere Annahme nahelege. Die Erfahrung an den Elberfelder Pferden sei von größter Bedeutung und Krall habe sich ein Verdienst erworben durch seine genauen Untersuchungen. Der Einwand, daß im Gegensatz zum Menschen, die Pferde so bald an der Grenze ihrer Leistungen angekommen seien, beweist eher die Selbständigkeit der Tiere, denn wenn sie nur automatenhaft das Können ihrer Lehrer wiedergegeben hätten, so wäre es nicht einzusehen, warum sie erlahmten.

Schneider betont, daß Schröder annähernd auf dem gleichen Boden stände in der Anschauung, daß die Befunde an den Pferden für die Entwicklungslehre nichts beweisen. Er ist ferner mit dem Kritiker darin einig, daß die Pferde nicht denken können. Zum Schluß wendet sich Schneider scharf gegen den berüchtigten Protest, den so viele Zoologen mitunterschrieben haben.

Ziegler (278) hält das Rechnen nicht zu den ererbten Eigenschaften, es beruht weder beim Menschen noch bei den Tieren auf einer Selektion dieser Fähigkeit. Deshalb sprechen auch die geistigen Leistungen der Pferde nicht gegen die Selektionstheorie. Die Ansicht Schröders, die richtigen Antworten der Pferde beruhten lediglich auf Zufälligkeit, ist ganz unhaltbar, wie die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung zeigt: Die Wahrscheinlichkeit, durch Zufall eine zweistellige Zahl richtig zu finden, ist nur 1 : 90. Bei dreistelligen Zahlen ist das Verhältnis 1 : 900. In seinen weiteren Ausführungen versucht Ziegler, aus den Rechenleistungen der Pferde vor allem beim Wurzelausziehen den Beweis zu erbringen, daß sie auch in ihren falschen Antworten stets ein gewisses System erkennen ließen. Je genauer man die Antworten der Pferde studiert, um so mehr überzeugt man sich von der Denkfähigkeit der Tiere.

Sehr vielseitige Beobachtungen über die Vogelpsyche hat **Bretscher** (28) gemacht. Auf ihre Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden, nur auf einige prinzipiell wichtige und gut begründete Forderungen will ich hinweisen. Die Vögel sind scharfe Beobachter ihrer Umwelt. Irgendein neuer, wenn auch kleiner Gegenstand macht sie scheu und mißtrauisch. B. hatte überhaupt den Eindruck, als ob die Vögel hauptsächlich die Kleinigkeiten ihrer Umgebung sich einprägten, während wir diese mehr in großen



Zügen auffassen, ohne uns um die Einzelheiten zu bekümmern. Dieser wesentliche Unterschied in der Erfassung der Außenwelt muß berücksichtigt werden, wenn wir die geistigen Eigenschaften der Vögel — und wohl aller Tiere und Naturmenschen — ergründen wollen. Einige Beobachtungen schienen darauf hinzuweisen, daß vier bis fünf Monate zurückliegende Ereignisse aus dem Gedächtnisse der Vögel nicht verschwunden waren. Die Vögel sind fähig, zu lernen, Erfahrungen zu sammeln und sie auch zu verwerten; es dürfte bewiesen sein, daß sie nicht durchaus auf Ererbtes angewiesen sind.

Shepherd (231) prüfte die adaptive Intelligenz bei Affen und verglich ihre Leistungen mit denen von Hunden und Katzen. Er versteht unter adaptiver Intelligenz einen niederen Grad der Überlegung. Die Versuchsanordnung war folgende: Ein Stück Banane wurde so weit vom Käfig aufgehängt, daß es der Affe mit seinem Arm nicht erreichen konnte. Ein Holzstäbchen war in die Banane hineingesteckt, daß im Greifbereich sich befand, der Affe brauchte nur das Stäbchen zu ergreifen, um die Banane zu nähern und ergreifen zu können. Von 11 Versuchstieren lösten 10 die Aufgabe fast unmittelbar, nur eines versagte völlig. Auch ein zweiter ähnlich angelegter Versuch zeigte die Fähigkeit der Affen zu sofortiger Anpassung an die gegebenen Umstände. Dagegen erwiesen sich sowohl Hunde als Katzen sämtlich als unfähig, die Lösung der gleichen Aufgaben zu finden, was Sh. als eine geringere adaptive Intelligenz beweisend betrachtet. Zwar erhebt er den sehr naheliegenden Einwand, daß der Affe durch die vorzügliche Ausbildung seinor Greifhand von vornherein für derartige Versuche mehr geeignet ist, trotzdem aber schreibt er ihm eine höhere Intelligenz zu als den Hunden und Katzen. (Mir scheint der gewählte Versuch aus dem obigen Grunde ungeeignet zu einer Entscheidung dieser Frage. Es lassen sich genügend Beispiele adaptiver Intelligenz beim Hunde anführen, man lese nur die Schilderung Edingers, vgl. diesen Jahresber. 1914. Ref.)

Einleuchtend und prinzipiell wichtig sind die Versuche von **Cornetz** (37) über das Orientierungsvermögen der Ameisen. Nach den bisherigen Anschauungen orientieren sich die Ameisen nach der Beleuchtung. C. prüfte nun das Verhalten der Ameisen in der Dunkelheit, und zwar nach einigen Vorversuchen, in denen sie sich an die Dunkelheit gewöhnten. Die Versuche verliefen so: ein Knochen wurde in einer bestimmten Entfernung vom Nest der Gattung Tapinoma erraticum nigerrimum niedergelegt und mit einem Metalldeckel vom Licht abgeschlossen, nur unter dem Rande blieb ein 2 mm breiter Spalt, um den Eintritt zu gestatten. Im Hauptversuch, der bei dunkler Nacht vor sich ging, verlegte C. den Knochen, auf dem sich wie sonst etwa 3—400 Ameisen eingefunden hatten, auf eine andere, der ersten völlig gleichende Stelle des Gartens, wobei er ihn um seine Achse, um etwa 90—120 Grad, drehte. Er konnte nun feststellen, daß die Ameisen beim Verlassen des Knochens die analogen, d. h. in der entgegengesetzten Himmelsrichtung gelegenen (waren sie von Südosten gekommen, so verließen sie den Raum in der Richtung Nordwesten), Stellen wählten wie bei ihrem Eintritt an der ersten Stelle. Damit war bewiesen, daß die Ameisen sich ohne jede Hilfe des Lichtes im Raume orientieren können. Wenn wir das Licht als Orientierungsfaktor fallen lassen müssen, fragt es sich, wie die richtige Orientierung sich sonst erklären kann. C. nimmt mit großer Wahrscheinlichkeit einen auf kinästhetischen, statischen Empfindungen beruhenden Sinn an, ohne auf dieser Erklärung bestehen zu wollen. Von anderen interessanten Einzelheiten sei noch erwähnt, daß nicht alle Ameisen dieser Gattung diesen Sinn zu besitzen scheinen, sondern nur wenige, die



stets die Rolle der Aufklärerinnen und Führerinnen übernehmen. Es sind das besonders große Exemplare.

Descoeudres (44), der wir schon manchen wichtigen Beitrag zur Psychologie des Kindes verdanken, hat die Binet-Simon-Prüfung als Maß der psychischen Entwicklung abnormer Kinder benutzt. Sie untersuchte 26 Kinder im Alter von 7—16 Jahren mehrfach in Zwischenräumen von annähernd einem Jahr. Zur Berechnung der Ergebnisse bediente sie sich des Intelligenzquotienten nach Bobertag, Intelligenzstufe: Lebensalter = Intelligenzquotient, der sich als sehr brauchbar erweist. Die einzelnen Kinder zeigen ein durchaus charakteristisches Verhalten, die Mehrzahl weist Fortschritte auf, manche bleiben stehen oder zeigen selbst einen leichten Rückschritt. D. hat sich der Tests vom Jahre 1908 und der von 1911 bedient: ein Vergleich lehrt, daß die letzteren weit schwieriger sind. Zweifellos ist die Binet-Simon-Methode sehr geeignet zu derartigen vergleichenden Versuchen, wie den hier geschilderten.

Descoeudres (43) hat auch die Frage experimentell geprüft, welches gegenseitige Verhältnis zwischen den Faktoren Farbe, Zahl und Form in der Schätzung durch Kinder und Jugendliche besteht. Sie konnte feststellen, daß Kinder bis zu 6 Jahren und Zurückgebliebene der Farbe vor der Form den Vorzug geben, Kinder zwischen 7 und 13 Jahren schätzen die Farbe höher als die Zahl, während Jugendliche bis zum 18. Jahr die Zahl bevorzugen. Über das Verhalten der beiden Geschlechter konnten keine eindeutigen Hinweise erzielt werden. Versuche an 30 Lehrerinnen und 30 anderen Frauen zeigten, daß mit der bei ersteren vorliegenden stärkeren Ausbildung des Verstandes die Bevorzugung der Zahl vor der Form und der Farbe sich schärfer herausarbeitet.

Bobertag (21) hat korrelationsstatistische Untersuchungen über die Unterrichtsleistungen der Schüler auf Grund der Verarbeitung der Zensurenlisten eines Charlottenburger Realgymnasiums angestellt. Im allgemeinen ergaben sich Zusammenhänge, die man auch a priori erwarten durfte. So stellte sich der Korrelationskoeffizient zwischen Deutsch und Latein als der höchste heraus, umgekehrt war der K.-K. Englisch-Naturkunde der geringste. Auf Grund seiner Statistik, die auf breiterer Basis wohl noch wertvollere Aufschlüsse gewähren dürfte, konnte B. feststellen, daß die Schulnoten durchaus nicht in ihrem Zustandekommen so vom Zufall abhängen, wie das mitunter behauptet wird. Doch darf die Korrelationsstatistik der Schulnoten nicht zu summarisch vorgehen, sondern sie muß die Verschiedenheiten der Unterrichtsbedingungen, etwa in den gleichen Klassen oder auf verschiedenen Stufen, berücksichtigen.

Oberlehrer **Margis** (158) macht zu dem vorstehenden Aufsatz einige treffende Bemerkungen vom Standpunkt des Praktikers aus. Er glaubt, daß die von Bobertag als Maßstab gewählte Osterzensur einen weit weniger zuverlässigen Schluß auf die wirklichen Leistungen der Schüler gestattet als beispielsweise die Oktoberzensur. Zu Ostern steht der Lehrer bekanntlich unter dem Drucke der Versetzungsnot und urteilt deswegen zu milde. Ein weiterer, triftiger Einwand ist, daß die hohen K.-K. einzelner Fächer, z. B. Latein-Deutsch, wohl zum Teil darin begründet sind, daß die beiden Fächer von einem Lehrer unterrichtet werden! Es ist für den Lehrer außerordentlich schwierig, die Beurteilung des Schülers in einem Fache von der Beurteilung im anderen Fache ganz unabhängig zu machen.

Zur Intelligenzprüfung verwendet **Schulhof** (226) 100 Fragen; diese sind in 5 Gruppen eingeteilt zu je 20 Fragen, die alle zusammen zwei Reihen darstellen; die eine dieser Reihen wird allemal eingeleitet mit



„was ist ein“ (z. B. Tisch, Wagen, Messer, Kalender, Bettler, Stolz, Faulheit, Verbrechen, Lied, Volk usw.), während die zweite eine verschiedene Fragestellung enthält, wie „was ist für ein Unterschied zwischen“ (z. B. Wein und Wasser, Hand und Fuß, Tag und Nacht, Stadt und Land, Messer und Nadel, Zeit und Stunde, Tier und Pflanze, Neid und Haß, Dienen und Arbeiten usw.) oder „warum“ (z. B. kocht man, bekleidet man sich, ißt man, lernt man usw.) oder „wozu“ (ist die Polizei da, ißt man, forscht man usw.) oder wieder „was ist“ (z. B. ein Diebstahl, ein Mord, Strafe, Ordnung, Sünde, Erfolg usw.). Die Gruppen der Fragen sind so eingeteilt, daß die erste Gruppe einfachste, die letzte ziemlich schwere bedeutet; in der ersten sind bloß konkrete Hauptwörter enthalten, während die letzte in der Mehrzahl abstrakte enthält. Je nachdem nun der Gefragte die Frage mit einem Spezialfalle oder allgemeingültig beantwortet, und je nachdem es nach eingelernter Schablone oder auf selbst gefundenem Wege geschieht, wird die Intelligenz niedriger oder höher eingeschätzt. (*Jacobsohn.*)

Man kann, wie **Ruttmann** (215) ausführt, von rein physiologisch-psychologischen Gesichtspunkten aus die Ausdrucksformen der Schularbeit gliedern in linguale und kinematische. Erstere umfassen alle jene unterrichtlichen Reaktionen, welche als mündlicher und schriftlicher Gedankenausdruck bezeichnet werden, und die mehr anschaulichen Produkte, wie sie in Zeichnung, Plastik und Geste zum Ausdruck kommen. Die Fähigkeit nach der einen oder anderen Richtung kann nur erfolgen auf Grund ausgedehnter Proben und Untersuchungen. Eine Prüfungsmethode nach der rein intellektuellen Richtung besitzen wir nach Binet-Simon, nach der kinematischen Richtung aber nur unvollkommen. Ruttmann stellte nun an Schulen beide Prüfungen gemeinsam an durch Beschreibenlassen dessen, was auf einem Bilde gesehen wurde, und durch Nachzeichnenlassen des Bildes selbst, nachdem letzteres eine bestimmte Zeit (ca. 5 Minuten) von den Kindern betrachtet war. Es ergaben sich dabei interessante Kurven, je nachdem die Mehrzahl der Kinder mehr nach der lingualen oder mehr nach der kinematischen Richtung veranlagt waren. (*Jacobsohn.*)

Die Untersuchungen über die Urteilsbeständigkeit von Schulkindern, die im vergangenen Jahre an Knaben begonnen wurden (s. darüber den Jahresbericht 1914 p. 919), setzt **Lode** (153) nunmehr an Mädchen fort. Die Methodik ist die gleiche. Ein Vergleich mit den Urteilen der Knaben zeigt, daß die beliebten und unbeliebten Bilder bei beiden ziemlich in der Auswahl übereinstimmen, wenn auch die Rangordnung der einzelnen Bilder nicht übereinstimmt. Bei den Mädchen scheiden Bilder wie Indianerkampf und Stierkampf aus der Reihe der beliebten aus und treten mit den höchsten Prozentzahlen an die Spitze der unbeliebten Bilder. Das Rohe, Blutrünstige, das in Bildern dargestellt wird, weisen die Mädchen entschieden ab. Darin, daß sie die Bilder, die an das Gemüt appellieren, mit großer Stimmenzahl bevorzugen, tritt weibliche Eigenart zutage. Die Beständigkeit im Urteil über ein einzelnes Bild ist bei dem gleichen Mädchen, ebenso wie es bei dem Knaben war, eine recht schwankende, kaum mit der Altersklasse zunehmende. Im allgemeinen brachten die Mädchen die Beliebtheit wie die Unbeliebtheit der betrachteten Bilder entschiedener zum Ausdruck als die Knaben. (*Jacobsohn.*)

Habermann (95) bespricht kritisch die bisher existierenden Schemata zur Prüfung der Intelligenz bei Kindern und gibt dann ein eigenes Schema. (*Jacobsohn.*)

Mit Ausnahme der Menschenaffen ist nach Erfahrungen von **Sokolowsky** (234) in der höchsten Säugetierordnung ein sogenannter Nestbau nicht nach-



zuweisen. Dieser Nestbau, der jede Nacht frisch angelegt wird, wird nun nach den Erzählungen von Forschungsreisenden von S. geschildert. Da sich diese Gewohnheit des Nestbauens bei den anderen Affen nicht findet, so hält der Autor diese Gewohnheit für eine Neuerwerbung der Anthropoiden. In diesem Sinne ist diese Gewohnheit als eine Vorstufe des Obdachbaues des primitiven Menschen aufzufassen. (*Jacobsohn.*)

Müller (177) veröffentlicht einen Brief des berühmten Taschenspielerkünstlers F. Faustinus (Kopenhagen), der auch längere Zeit mit den Elberfelder Pferden arbeitete. In diesem Briefe teilt F. mit, daß die Pferde die Aufgaben immer nur dann lösten, wenn der Stallknecht zugegen war, sonst versagten sie. (*Jacobsohn.*)

Stuchlík (245) untersucht analytisch die Teilnahme der Geschlechter bei den nicht pflichtigen Impfungen. Er konnte feststellen, daß bei kleinen und Schulkindern die Teilnahme beider Geschlechter gleich war, in den Jahren von ca. 17 bis 35 die Frauen zweiundeinhalbmal so zahlreich waren als die Männer, in noch reiferen Jahren glich sich das Verhältnis wieder aus, und im Greisenalter überwogen beträchtlich die Männer. Er setzt auseinander und beweist ziffermäßig, daß die geringere Teilnahme der Männer erwähnten Alters nicht eine Folge der Einrückung derselben sein kann (die Einrückung würde nur einen Bruchteil erklären können) oder andersartigen, genau und vollständig aufgezählten Momenten sein dürfte, und kommt zu dem Schlusse, daß die — nach allen Eliminationen — doch doppelte Anzahl der Frauen innere Gründe haben muß, Gründe, die der Beschaffenheit der Frauen als solchen angehören, also psychischer Natur sind. Die Ursache, warum die Männer weniger sich impfen ließen, sieht er als eine unbewußte Äußerung des männlichen Prinzips, das im Grunde auf Heroismus, d. i. Verschwendung der Energie, hinauszielt — d. h. im Übermut desselben, sich vor der drohenden Gefahr nicht schützen zu wollen. Dies würde aber nur die männliche Absenz erklären, also die Mehrzahl der Frauen, insofern sie durch diese Absenz verursacht werden kann. Daneben aber haben die Frauen aktiv mehr teilgenommen; und die Ursache läßt sich einerseits im weiblichen Prinzip, im Prinzip der größtmöglichen Sparsamkeit, Schützen vor allen Unheilen, andererseits im Impfakte selbst konstatieren. Denn der Akt, durch welchen an dem weiblichen Körper eine Veränderung entsteht, drückt symbolisch den Urakt solchen Charakters, den Koitus, aus. — Dadurch läßt sich auch erklären die siebenmal geringere Teilnahme alter Frauen gegenüber männlichen Greisen sowie andere, in der Mitteilung näher auseinandergesetzte Erscheinungen. (*Stuchlík.*)

Schlaf, Traum, Suggestion, Hypnose, Freuds Lehre u. ähnl.

Grünbaum (94) wendet sich in seinen Traumuntersuchungen gegen die Freudschen Hypothesen. Er sieht im Traum- und Wachdenken nur graduelle Unterschiede. Er weist darauf hin, daß der auf die befragte Person ausgeübte Zwang des Immer-weiter-Assozierens schließlich zu Ergebnissen führt, die nur mit der Theorie der unterdrückten Wünsche und infantilen Sexualerlebnisse etwas zu tun haben, aber nichts mehr mit dem wirklichen Trauminhalt, der sich viel mehr nach der Gegenwart zu orientieren scheint als nach der Vergangenheit. Recht hat Freud mit der Betonung des Symbolismus im Traumleben. Es geht die Bedeutung des gegenwärtigen Erlebens für den Traum ganz unzweideutig hervor aus den Beispielen, in denen Lösungen von Aufgaben, die uns im Wachen beschäftigen,



im Traum gefunden werden. So leistet der Traum zweifellos auch produktive Denkarbeit.

Henning (109) bespricht kritisch die Leistungen des von Schottländer geschilderten Gedankenlesers (vgl. diesen Jahresbericht 1914). Er weist darauf hin, daß die Versuchsanordnug in mancher Hinsicht die Möglichkeit eines Betruges offen lasse, beispielsweise könne man bei einiger Übung leicht auch mehrfach gefaltete Zettel lesen. Ferner sei das Papier mitunter durchsichtig; auch könne von einer eventuell benutzten Schreibunterlage der Inhalt des Schriftstückes abgelesen werden, wovon sich Henning durch eigene und an anderen Personen angestellte Versuche überzeugt hat. Die gewöhnliche Bleistiftschrift kann schließlich durch Tasten gelesen werden nach Art der Blindenschrift. Bevor man also endgültig irgendeine Form des Hellsehens annimmt, müssen sämtliche Fehlerquellen durch eine einwandfreie Versuchsanordnung ausgeschaltet sein.

Hier kann nur mit einigen Worten auf die äußerst interressante Arbeit von **Flournoy** (69) eingegangen werden, in der er eine moderne Mystikerin ausführlich schildert. Auf Grund ihrer eigenen, in extenso mitgeteilten, Niederschriften legt er die Psychologie ihrer Ekstasen dar, die in einem Rhythmus von einer Woche wiederkehren und erotogen entstanden zu sein scheinen, wobei aber die völlige sexuelle Reinheit der Cécile Vé feststeht. Lehrreich ist, daß durch die Selbstbeobachtung der Mystikerin ein ganz moderner, objektiver Zug geht, daß ihre Beschreibungen sich von allen übernatürlichen Erlebnissen, die in den Ekstasen früherer Mystiker eine so große Rolle spielten, freihalten. Ebensowenig sind an Cécile Vé krankhafte Züge zu entdecken, auch ihre Familie ist frei von psychopathischer Belastung.

Hitschmann (114) berichtet über eine 16jährige Kranke, die eklatant das von Freud herausgehobene und psychoanalytisch gedeutete Bild der „Befürchtung, es könnte der Mutter etwas geschehen“ und gleichzeitig Andeutungen von Todeswünschen auf die Mutter verriet (aus deren mißlungener Verdrängung die neurotische Befürchtung entspringen soll). (*Jacobsohn.*)

Sadger (219) bemüht sich, durch vielfache Belege nachzuweisen, daß es eine Kindersexualität und Kindererotik nicht nur gibt, sondern daß sie einfach etwas Alltägliches darstellen. (Man muß gestehen, daß die Ausführungen recht viel Überzeugendes haben, nur läuft die Sache schließlich darauf hinaus, daß überhaupt jede Lustempfindung sexueller Natur ist. Sollte man diese Grundlage anerkennen, dann wäre ja der endlose Streit geschlichtet. Ref.) (*Jacobsohn.*)

Placzek (193) bringt zuerst interessante Dokumente von Freundschaftsbeziehungen und -beteuerungen aus der Zeit der Romantiker und ferner auch Stammbuchdokumente von offener oder versteckter Sexualität. Er erörtert dann das Problem, welche tatsächlichen Beziehungen zwischen Freundschaft und Sexualität bestehen, und zwar in der Freundschaft zwischen Männern, zwischen Frauen und zwischen Mann und Frau. Zweifellos kann nach Ansicht des Autors Männerfreundschaft der tiefsten, innigsten Art ohne jeden sexuellen Unterton vorherrschen und herrscht auch vor. Untrügliche Unterscheidungsmerkmale zwischen Liebe und Freundschaft existieren allerdings nicht und können bei einem so komplizierten psychischen Geschehen nicht existieren. Es kann daher das Urteil des Kritikers nur subjektiv sein und kann nur je nach seiner persönlichen Stellung ausfallen. Auf der anderen Seite ist es aber unbezweifelbar, daß die erwachenden Geschlechtsregungen junge Menschen oft zusammenführen und aus ihnen nach Abklingen der sexuellen Regung tiefe nachhaltige Freundschafts-



empfindungen erwachsen. Der Autor unterscheidet jene Lebensspanne, wo sexuelle Regungen erwachen und die heterosexuelle Betätigung noch fehlt oder zielbewußt gemieden wird, und weiter jene Lebensspanne, wo die heterosexuelle Betätigung möglich ist und auch besteht. Die zur ersten Kategorie Gehörigen finden, ganz gleich wie sie zur Freundschaft gelangten, sofern sie normal sexuell geartet sind, früher oder später den Weg zur Betätigung. Auch wenn ältere Männer, denen die Möglichkeit normalen Sexualverkehrs gegeben ist, aus Freundschaftsgefühl zur homosexuellen Betätigung schreiten oder umgekehrt von der männlichen Sexualbetätigung zur Freundschaftsempfindung gelangen, ist Vorsicht im Verdacht auf Homosexualität am Platze, da zweifellos seelische Kontakte tiefgehender Art auch unter älteren Männern bestehen können, ohne jede homosexuelle Neigung und bei voll erhaltener Heterosexualität. Auch bei der Frauenfreundschaft jeder Lebensspanne ist es unbezweifelbare Tatsache, daß sie auch ohne jeden sexuellen Unterton bestehen kann. Zwischen Mann und Frau dürfte Freundschaft ohne sexuelle Neigung nur dann existieren, wenn Mann und Frau in abgeklärten Jahren sind, oder wenn abnorme sexuelle Artung des einen Teiles gerade zu derartiger reiner Freundschaftsbetätigung drängt.

Es ist nicht verwunderlich, schließt der Autor, wenn die Sexualforscher auch in der Wertung des Freundschaftsproblems einseitig die sexuelle Komponente suchen und oft erspäht zu haben meinen, wo nur die unmittelbaren Kontakte seelischer Artung zur Verschmelzung der Persönlichkeiten führten. Solche Forschungsweise sei auch begreiflich, da sie zweifellos recht oft zu Recht besteht. Sie wird erst dann beklagenswert, wenn sie Alleingültigkeit beansprucht und ideale Lebenswerte zu stürzen sucht.

(*Jacobsohn.*)

Der Musiker ist nach den ausgedehnten Untersuchungen von **Pannenborg** (186) weit überdurchschnittlich emotionell, er ist eher primär- als sekundärfunktionierend, während seine Aktivität wenig vom Durchschnitt abzuweichen scheint, er gehört zum nervös-cholerischen Typus. Auf dem Gebiete des Handelns findet man beim Musiker Impulsivität, Ungeduld, Resolutheit, alle in hohem Grade anwesend und wachsend mit dem Grade des musikalischen Talentes. Als Eigenschaften, die mit der Emotionalität des Musikers zusammenhängen und fast immer mit der Vermehrung der musikalischen Begabung an Intensität wachsen, findet man einen hohen Grad von Sensitivität, Reizbarkeit und Heftigkeit, Leichtsinn und Frivolität. Die Stimmung ist abwechselnd heiter und trübe, jedoch überwiegt die Heiterkeit ein wenig. Die Musiker wechseln sehr leicht den Gegenstand ihrer Aufmerksamkeit, sie sind schnell getröstet, leicht versöhnlich, veränderungssüchtig, wechselnd in ihren Sympathien, Projektenmacher, sie arbeiten nicht für eine ferne Zukunft, sondern für sofortige Resultate. Ihre Person entbehrt der Konsequenz und Harmonie, ihre Entwicklung ist ruckweise. Ihr Interesse ist umfangreich und ihre Begabung vielseitig. Sie lesen viel und neigen zur Spekulation, besitzen eine Vorliebe für fast sämtliche Schulfächer: Sprache und Literatur, Geschichte und Geographie, Mathematik, Naturgeschichte und Zeichnen, sie haben eine leichte Auffassung, besitzen reiche Phantasie, sind romantisch, schwärmerisch und abergläubisch, sie sind offen, gesprächig und wortreich, geistreich und witzig, sie halten viel auf Tischgenüsse, sind sehr erotisch veranlagt, sie sind gesellig und lieben Geselligkeit sehr. Von egoistischen Neigungen findet man bei ihnen Eitelkeit, Gefall- und Ehrsucht, Lust zu Vergnügungen und Zerstreuungen, sie sind herrschsüchtig, aber leicht zu überreden und besitzen ein hohes Maß von Selbstbewußtsein, sie sind flott in Geldangelegenheiten, mitleidig und

hilfsbereit, sie sind gute Freunde und warme Patrioten. Politisch sind sie gleichgültig, sie sind unordentlich, nicht pünktlich, nicht gewissenhaft, weder systematisch noch methodisch. Sie besitzen ein starkes Familiengefühl; ihre körperliche Gesundheit ist gut, dagegen leiden sie oft an psychischen Störungen (Neurasthenie und Hysterie). (*Jacobsohn.*)

Aus Beispielen, die **Kollarits** (141) gibt und die aus dem Leben nach der Erinnerung entnommen sind, kommt er zur Überzeugung, daß Scherze, in welchen jemand sich selbst in den Mittelpunkt stellt und sich selbst gewissermaßen persifliert, mit Mißtrauen angesehen werden dürfen. Solche Scherze müssen nicht, aber können Selbstbekenntnisse sein. Die Perversion, die Koprophilie, das Liebesleben usw. müssen meist geheim gehalten werden, sonst würden sie die vitalsten Interessen des Betreffenden, von dem solche Angelegenheiten bekannt werden, schädigen. Es ist aber immer mit einem Unlustgefühle verbunden, wenn jemand etwas, das er in seiner Abnormität selbst für durchaus natürlich hält, etwas, das einen Bestandteil seines alltäglichen Lebens ausmacht, unterdrücken soll. Diese Unlustgefühle abrütteln und einmal ohne Zwang seine Gefühle ausdrücken zu dürfen, könnte ein Grund des Vergnügens sein, das jemand fühlt, wenn er mehr oder minder verdeckt sich doch aussprechen kann. Der Autor skizziert darauf verschiedene Typen von Witzbolden und untersucht die Frage, warum man lacht, wenn sich jemand ungeschickt benimmt. Die Kenntnis all dieser Erscheinungen scheint dem Autor auch für die Ärzte, die sich mit nervösen Patienten befassen, wichtig. Die Ansicht, daß die Nervosität keine Krankheit, sondern eine Charaktereigenschaft ist, daß die Nervositätsarten Charakterarten — endogene Variationen — sind, wird sich immer mehr verbreiten. Oft werden von Nervösen die Klagen schamhaft vertuscht oder mit Scherzen bemäntelt. Alle diese Dinge hätten großes psychologisches und ärztliches Interesse. (*Jacobsohn.*)

Der Vorgang der Suggestion zeichnet sich nach **Flatau** (68) vor anderen seelischen Beziehungen der Individuen dadurch aus, daß die erzielte Wirkung in einem besonderen Verhältnisse zu dem angewandten Reize steht. Für die Besonderheit des Verhältnisses findet der Autor keine bessere Formulierung, als das Inadiquate von Reiz und Wirkung zu betonen. Eine genaue Analyse wird auch in Fällen, wo das scheinbar nicht zutrifft, zeigen, daß eine suggestive Einwirkung vorgelegen hat. Die Erklärung der oftmals überraschenden Wirkung wird gegeben durch die Annahme einer seelischen Bereitschaftsstellung des Individuums mit aktivem oder passivem Verhalten gegenüber der suggestiven Einwirkung. (*Jacobsohn.*)

Hellwig (104) bringt eine Anzahl von Beispielen von Leichenschändungen aus Aberglauben. Dieser Aberglaube sei weit verbreitet und auch im 20. Jahrhundert noch durchaus lebenskräftig. Der Gerichtsarzt müsse jedenfalls in jedem solchen Falle daran denken, daß der Tat abergläubische Motive zugrunde liegen. (*Jacobsohn.*)

Kanngießer (128) hat einen Freund, der imstande ist, mittels einer Uhr oder eines Zweiges verborgene Wasseradern und Quellen zu finden, und hat sich von dieser Tatsache selbst überzeugen können. Der Betreffende hat nach einem Schädelbruch, der Taubheit des einen Ohres zur Folge hatte, an sich die Beobachtung gemacht, nach einem Besuch bei einem Quellsucher, daß auch ihm diese Kraft innewohne. K. schildert den Vorgang, den er bei seinem Freunde beobachtete, so daß eine von jenem an der Kette zwischen zwei Fingern pendelnde Uhr über dem entdeckten unterirdischen Flußlauf in starke Schwingungen geriet. Hielt der Quellsucher einen Zweig mit beiden Händen über fließendem Wasser, so gerieten die



Hände in Windungen, die nicht passiv zu hemmen waren und dem Laufe des Wassers entsprachen. Der Freund gab an, daß er bei längerem Wassersuchen ein leichtes Kribbeln am Unterarm und der Hand empfinde. K. glaubt an eine Übertragung der Bewegungskraft des Wassers auf den Körper, die von ihm auf die in der Hand befindlichen Gegenstände ausstrahlt, und bringt diesen Vorgang mit der Echolalie und Echopraxie in Parallele. (Sollte nicht der ganze Vorgang auf Selbsttäuschung beruhen und in das Reich der Phantasie zu verweisen sein?) (*Bendix.*)

Stekel (241) bringt mehrere Beispiele, wo der Orgasmus durch Fliegenberührung ausgelöst resp. gesteigert wurde. (*Jacobsohn.*)

Forensische Psychologie und Psychologie anderer komplexer Vorgänge.

Weber (265) bringt einen wertvollen Beitrag zur psychologischen Beurteilung der Zeugenaussagen. Er weist darauf hin, daß dem psychiatrischen Sachverständigen nicht selten vor Gericht die Aufgabe gestellt wird, in seinem Gutachten über das eigentliche Gebiet der Psychiatrie hinauszugehen. Es sei zweifellos besser, wenn der psychiatrische Sachverständige sich einer solchen Erweiterung seiner Funktionen nicht entziehe, als daß, wie das mitunter geschehen ist, ungeeignete Personen zur Beurteilung herangezogen werden. Diese Gefahr sei um so größer, als neuerdings bei Geistlichen und Lehrern die Neigung besteht, sich mit der Freudschen „Tiefenpsychologie" zu befassen und damit Gebiete zu betreten, zu deren Beurteilung ihnen jede Vorbildung und Befähigung fehlt.

Als Beispiel dieser mehr psychologischen als psychiatrischen Begutachtung berichtet W. über den Fall eines jungen Mädchens, das als Zeugin in einem Alimentationsprozeß vernommen werden sollte. Es waren vor Gericht Zweifel darüber aufgetaucht, inwieweit den Aussagen des Mädchens Glauben geschenkt werden könne. Sie hatte angegeben, von ihrem früheren Dienstherrn geschwängert worden zu sein, nachdem sie anfänglich behauptet hatte, von einem Unbekannten überfallen worden zu sein. Die Zeugin war weder schwachsinnig, noch hysterisch, und dennoch gelangte W. zu dem Schluß, daß ihrer Aussage keine zu große Glaubwürdigkeit beizumessen sei, da jugendliches Alter, geringe Wahrheitsliebe und große Bestimmbarkeit durch andere ihren Wert als Zeugin sehr fraglich machten.

von Kármán (130), ein ungarischer Bezirksrichter, will den mehr theoretischen Fortschritten in der Beurteilung der Zeugenaussagen, die in den letzten Jahrzehnten erreicht wurden, eine praktische Grundlage geben, um dem Richter die Beurteilung im Einzelfalle zu erleichtern. Er entwirft deshalb ein Schema, das von zwei Gesichtspunkten ausgeht: Von der persönlichen Vertrauenswürdigkeit des Zeugen und der objektiven Wahrheit. Bei ersterem Punkt wäre dann noch die Bestimmtheit (Exaktheit) der Wahrnehmung und der Aufmerksamkeit und die Richtigkeit der aus dem Gedächtnis hervorgerufenen Aussagen für sich zu prüfen. Daraus ergeben sich drei Gesichtspunkte zur Prüfung einer Zeugenaussage: 1. die Bestimmtheit, 2. die Richtigkeit und 3. die Wahrheit der Aussage. Der Verfasser erörtert nun diese einzelnen Punkte in bezug auf den Einfluß, den die Beschaffenheit des Zeugen in körperlicher und geistiger Beziehung auf sie ausübt. Nicht nur von den intellektuellen Fähigkeiten und von den affektiven Zuständen, sondern auch von der Art der Wiedergabe in Worten hängt die Aussage ab.

Es ergibt sich als Schlußfolgerung, daß auch im günstigsten Falle aus der Aussage nicht mehr gefolgert werden kann, als die größere oder



geringere Wahrscheinlichkeit der in Frage stehenden Tatsachen, da der Gegenstand der Aussagen keine begriffsmäßige allgemeine Wahrheit, sondern nur eine einzelne Tatsache bildet.

Auch **Sturm** (248) beschäftigt sich mit der psychologischen Beweisschöpfung. Er weist darauf hin, daß von der Zeugenaussage keine absolute Richtigkeit gefordert werden darf, sie hat deshalb nur eine relative Beweisstärke, ähnlich wie im Zivilprozeß zwischen Beweis und Glaubhaftmachung unterschieden wird. Es ist Wert zu legen auf eine stärkere Berücksichtigung der „individuellen Seelenschwingungen des einzelnen Menschen“: Daher erfordert die Vernehmung Berücksichtigung der Art und des Alters des Zeugen. Kinderaussagen sind nicht ohne weiteres zu verwerfen, weil sie zwar besonders leichtgläubig und beeinflußbar sind, aber im allgemeinen weniger zu lügen pflegen als Erwachsene. Neben dem Inhalt der Aussage ist auch stets die Erscheinung des Aussagenden von Bedeutung: „Das Antlitz ist die sichtbare Seele“, ebenso auch die übrigen Ausdruckbewegungen. Verschlucken von Wörtern und Räuspern, auch Leisesprechen und Steckenbleiben sind oft ein Ausdruck der Ungewißheit, aber auch der Unwahrhaftigkeit. Nicht nur die Zeugen können aussagen, sondern auch die Parteien. Im allgemeinen wird nach Ansicht des Verfassers der Aussage der Parteien zu wenig Gewicht beigelegt.

Sturm (247) zieht auch die Psychologie des Richters in den Kreis seiner Betrachtungen, sie ist nicht weniger wichtig als die Psychologie der Zeugen und der Verbrecher. Er zeigt, daß die juristische Bildung nicht allein ein Vorzug, sondern nach mancher Richtung auch ein Nachteil sein kann. Der Richter denkt moralisch oft anders als die übrigen Menschen. Zur Ausübung seines Berufes bedarf er des inneren Halts der Selbstsicherheit, die ihn aber nicht zur Überhebung verleiten darf. (Die Arbeit ist ein dankenswerter Versuch, der nach mancher Richtung hin anregend wirken kann! Ref.)

Feingold (58) hat den Einfluß der „Suggestion“ auf die Einbildungskraft (Phantasie, Imagination) untersuchen wollen. Er ließ seine Vp. zunächst eine bestimmte Zeit einen Tintenfleck betrachten und ihm dann berichten, welche Vorstellungen beim Betrachten aufgetaucht seien. Der zweite Versuch verlief folgendermaßen: Erst wurde eine illustrierte Postkarte mit sehr ausgesprochenem Charakter betrachtet, dann erst erfolgte das Anschauen des Tintenflecks und nachher der Bericht über die aufgetauchten Vorstellungen. Es ergab sich, daß durch die suggestive Beeinflussung der Reichtum an Vorstellungen entschieden abnahm, und zwar um so mehr, je komplizierter das vorher angeschaute Postkartenbild war. Hieraus zieht F. einige, ziemlich weitgehende Schlüsse für die individuelle und soziale Entwicklung. Er meint, durch vielseitige Beeinflussung des Individuums werde sein Reichtum an eigener schöpferischer Kraft, seine Fähigkeit zur Selbsthilfe geschmälert. Daher kommt es, daß Dichter und hervorragende Persönlichkeiten meist vom Lande stammten! So sei auch der die Phantasie beeinträchtigende Einfluß der modernen Spielwaren zu erklären, die der Vorstellungskraft des Kindes keinen Raum mehr gäben. Auch zeigen die Versuche vom soziologischen Standpunkt aus, wie groß der Einfluß des heutigen, so viele Eindrücke bietenden Lebens auf die individuelle geistige Entwicklung der Völker sein muß. Es ist freilich zu berücksichtigen, daß wohl ein Teil der Reize sich gegenseitig aufheben, neutralisieren wird.

Kanda (127) gibt einen kurzen zusammenfassenden Überblick über den Geotropismus bei tierischen Lebewesen vom Einzelligen bis hinauf zum Menschen. Er zeigt die Analogie des statischen Organs bei den verschiedenen



Tierklassen und führt seine Bedeutung auf hauptsächlich physiologische Einflüsse zurück, denen gegenüber die Bewußtseinsvorgänge stark zurücktreten.

Martin, Paul und **Welles** (159) haben Versuche über die Schwankungen des Schwellenreizes für die Erzeugung des Blinzelreflexes angestellt, erstens durch direkte faradische Reizung des unteren Augenlides, zweitens durch sensorische Reize. Zwei Werte wurden gemessen, der Reiz, der notwendig war, um die erste Zuckung des Lides hervorzurufen, und der Reiz, der Lidschluß bewirkte. Es ergab sich, daß die beiden Reizkurven ziemlich parallel verlaufen. Die Verfasser schließen aus ihren Versuchen, daß die Aufmerksamkeit eine Funktion der höheren Hirnzentren sei, der Schwellenwert sensorischer Reize sei ein Maßstab für den „Nervenzustand" (nervous state).

Downey und **Anderson** (49) legten sich die Fragen vor, unter welchen Umständen automatisches Schreiben zustande kommt, und welche Veränderungen die Schrift aufweist, wenn sie automatisch wird. Die Antwort wurde auf experimentellem Wege gesucht: 1. Die Vp. schrieb nach Diktat und beantwortete schriftlich Fragen, während sie für sich las. 2. Vp. mußte einen auswendig gelernten Vers niederschreiben während des Lesens. 3. Vp. schrieb den Vers nieder und addierte gleichzeitig fortlaufend Zahlenreihen. 4. Der Vers wurde während lauten Lesens niedergeschrieben. 5. Es wurde während lauten und leisen Lesens nach Diktat geschrieben. Die Vp. mußten ihre Erlebnisse während des Versuches introspektiv schildern. Aus den Ergebnissen hebe ich hervor, daß durch die Zerstreuung die Leistungen in sehr verschiedenem Maße herabgesetzt wurden, mitunter erreichten sie fast die Norm. Die Zahl der Fehler und ihre Art änderten sich je nach der Form der Zerstreuung, so schienen sich Wiederholungen im Schreiben besonders während des lauten Lesens zu häufen. Die grundlegende Frage nach der Gleichzeitigkeit der beiden Leistungen läßt sich anscheinend dahin beantworten, daß trotz größter Übung eine völlige Mechanisierung des Schreibens nicht erreicht wird. Introspektiv entsteht der Eindruck der Gleichzeitigkeit, aber es ist nicht zu entscheiden, ob die Vp. nicht einer Täuschung unterliegt.

Pick (190) wendet sich gegen die Behauptung Heverochs, der Beziehungswahn entstamme weder dem Verstande noch dem Gefühle. Er geht davon aus, daß der Kranke überall in der Umwelt „Zeichen" sieht oder eine „Bedeutung" merkt, die alsbald eine Beziehung zu ihm erlangen. Was versteht man unter Zeichen? Sie sind entweder schon vorhanden, real, oder vom Zeichengeber geschaffen, final. Der Kranke sucht nun in allem finale Zeichen, und dieses Suchen entspringt seiner veränderten Geistesverfassung. Die Zeichen können aber auch einen Wunsch, einen Befehl ausdrücken: sie werden zu emotiven oder interesseheischenden Zeichen. Der Affekt ist es, der beim Kranken die Aufnahme der Zeichen als emotiv bedingt. Der Stimmungsgehalt des Perzipierenden wird aber auch maßgebend für den Inhalt des Wahrgenommenen. So müssen wir sagen, daß im allgemeinen wohl der Affekt die Disposition zur Eigenbeziehung schafft, aber auch die Wahrnehmung kann verändert sein. Dahin gehört das, was Wernicke unter Transitivismus versteht, daß nämlich Geisteskranke sich selbst für gesund, die anderen für geisteskrank halten.

Kohnstamm (139) will einen biologischen Begriff der Willensfreiheit schaffen, um auf diesem die ärztliche und erziehliche Willlensbeeinflussung aufzubauen. Er geht von der Antinomie Naturnotwendigkeit, Freiheit und Zwecktätigkeit aus, die er auch als Kausalität und Finalität einander gegen-



überstellt, und sieht in diesen beiden nur eine Form der Antinomie. In der Willenshandlung setzt der Mensch sich über die Kausalität hinweg, er fühlt sich als Subjekt der lebendigen Finalität. K. geht nach weiteren philosophischen Erörterungen auf eine Anwendung der Finalitätslehre für das Wesen von Gesundheit und Krankheit ein, schildert die Gemeinschaft als wichtigste Voraussetzung der Verantwortlichkeit, in der er die Bedingung sieht, die dem einzelnen auferlegt wird, wenn Gemeinschaftsleben möglich sein soll. Zum Schluß kommt K. auf seine Wortidee des Außerzweckhaften zurück, deren Außerzeitlichkeit ihre Göttlichkeit so fest begründet wie das Leben selbst. Damit glaubt K. den biologischen Idealismus — gleichbedeutend mit deutschem Idealismus — auf eine gesicherte Grundlage gestellt zu haben.

Auf den Aufsatz **v. Bechterew**'s (12) einzugehen, scheint wenig lohnend. Er enthält eine breite Schilderung seines Gutachtens in der berüchtigten Ritualmordaffäre Jutschinsky, die sich in Kiew 1913 abspielte und ganz Rußland in Aufregung versetzte. v. B. konnte gegenüber recht mittelalterlich anmutenden, hauptsächlich von Geistlichen gelieferten Gutachten seine Meinung durchsetzen, daß kein Ritualmord vorlag.

Allgemeine Ätiologie, Symptomatologie und Diagnostik der Geisteskrankheiten.

Ref.: Prof. Dr. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Aguglia, Eugenio, Il Riflesso Oculo-Respiratorio negli alienati di mente. Riv. ital. di Neurop. **8.** (2.) 57.
2. Aikin, Joseph M., Post-Operative Nervous and Mental Disturbances. The Am. J. of the M. Sc. **149.** (5.) 715.
3. Alessandro, A. d', Del psiquiatria al ginecoiatria. Semana Med. **22.** (46.)
4. Allen, Charles Lewis, Delusions of Persecution as a Biologic Defense Reaction. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (10.) 866.
5. Alt, Psychische Störungen. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 453.
6. Alter, Zur Abderhalden'schen Forschungsrichtung. Psych. neurol. Woch. Jahrg. 15. p. 625.
7. Anchersen, M., Amnesi med fremadskridende Demens efter Suspension. Ugeskrift for Laeger. **77.** (18.)
8. Anderson, V. V., Proper Classification of Borderline Mental Cases among Offenders. Boston M. and S. J. Sept. 23.
9. Arps, G. F., Two Interesting Cases of Illusion of Perception. J. of Abn. Psych. Aug.-Sept.
10. Aschaffenburg, Gustav, Winke zur Beurteilung von Nerven- und psychisch-nervösen Erkrankungen. Münch. med. Woch. No. 27. p. 931. F. B.
11. Austregesilo, D. A., Debilidad Nerviosa. Rev. valenc. de Cien. m. **17.** (339.) 97.
12. Barr, Martin W., The Prevention of Mental Defect the Duty of the Hour. The Alien. a. Neur. **36.** (4.) 357.
13. Beaton, T., Mental Conditions as Observed Among Ships Company of Battle-ship in War-Time. J. of Royal Naval M. Serv. **1.** (4.)
14. Bechterew, N. M., Phobias and their Treatment. Russky Vrach. **14.** (14.)
15. Becker, Selbstbekenntnisse einer Halluzinantin. Reichs-M.-Anz. **30.** (23.) 375.
16. Beckley, C. C., Border-Line Cases of Mental Defect, with Special Reference to Hysterical Symptoms. Boston M. and S. J. **172.** (14.)
17. Bellamy, R., Analysis of Nightmare. J. of Abn. Psych. **10.** (1.)
18. Benders, A. M., Praesenium en psychose. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. No. 19. p. 1591.
19. Bickel, Heinrich, Zur Pathogenese der im Kriege auftretenden psychischen Störungen. Neurol. Zbl. No. 4. p. 117.



20. **Birnbaum, Karl**, Kriegsneurosen und -psychosen auf Grund der gegenwärtigen Kriegsbeobachtungen. **Sammelbericht.** Zschr. f. d. ges. Neur. Ref. **11.** (5.) 321. **12.** (1.) 1.
21. Derselbe, Pathologische Überwertigkeit und Wahnbildung. Mschr. f. Psych. **37.** No. 1—2. 39. 126.
23. Bleuler, Die senilen Psychosen. Corr.-Bl. f. Schweizer Ärzte. No. 1. p. 2.
24. Boas, K., Streifzüge durch die neurologisch-psychiatrische Literatur der letzten Jahre. **(Sammelreferat.)** Zschr. f. Psychoth. **6.** 218.
25. Bonhoeffer, K., Psychiatrie und Neurologie. Mschr. f. Psych. **37.** (2.) 96.
26. Derselbe, Psychiatrisches zum Krieg. Ztsch. f. ärztl. Fortbildg. No. 1. p. 1.
27. Borchardt, Ludwig, Ungewöhnlicher Symptomenkomplex bei einem Fall von symptomatischer Psychose. Mschr. f. Psych. **37.** (2.) 116.
28. Bouman, L., en Hasselt, J. A. van, De reactie van Abderhalden bij psychosen en neurosen. Ned. Tijdschr. voor. Geneesk. No. 6. p. 423.
29. Bresler, Die behauptete Zunahme geistiger Erkrankungen bei Beginn des Krieges in der Zivilbevölkerung Deutschlands. Ergebnis einer Umfrage. Psych.-neurol. Wschr. **17.** (29/34.) 167, 179, 192.
30. Budul, H., Beitrag zur vergleichenden Rassenpsychiatrie. (Auszug aus den Ergebnissen einer Dissertation [russisch].) Mschr. f. Psych. **37.** (3.) 195.
31. Bundschuh, Die Methodik des Abderhalden'schen Dialysierverfahrens in der Psychiatrie. Psych. neurol. Woch. Jahrg. 15. p. 580.
32. Burr, Charles W., The Prevalence and Prevention of Insanity. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (15.) 1211.
33. Derselbe, Adolescent Insanity and National Health. New York M. J. Aug. 21.
34. Campbell, C. M., Rôle of Psychiatric Dispensary; Review of First Years Work of Dispensary of Phipps Psychiatric Clinic. Am. J. of Insan. **71.** (3.)
35. Chavigny, P., Psychiatry in the Active Army. Paris méd. Oct. 23.
36. Cimbal, Ueber Kriegspsychosen. Münch. med. Woch. p. 375. **(Sitzungsbericht.)**
37. Derselbe, Über seelische und nervöse Kriegs-Erkrankungen. Neurol. Zbl. p. 411. **(Sitzungsbericht.)**
38. Collins, Joseph, Psychoneurosis and Organic Disease. New York Neurol. Inst. Meeting. March. 11.
39. Consiglio, P., Studien über Militärpsychiatrie und -kriminologie. Zschr. f. d. ges. Neurol. **28.** 384. u. Riv. sper. di Fren. **41.** (1.) 35.
40. Coriat, J. H., Psychoneuroses Among Primitive Tribes. J. of Abn. Psychol. Aug.-Sept. X. No. 3.
41. Cornell, Wm. Burgess, Extra-Mural Psychiatry in Baltimore. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. **26.** 164.
42. Cox, W. H., Psychiatrie contra Wet. Rede gehouden in de Allgemeene Vergadering von de Vereeniging voor Psychiatrie en Neurolgie op 24 Juni 1915 te den Dolder. Psych. en neurol. Bl. No. 4/5. S. 467.
43. Crenshaw, H., Diagnosis of Insanity. Florida M. Ass. J. Dec.
44. Davenport, Charles B., The Feebly Inhibited. I. Violent Temper and its Inheritance. The J. of N. and M. Dis. **42.** (9.) 593. u. Proc. of the Nat. Acad. of Sc. **1.** 37.
45. Derselbe, Nomadism or the Wandering Impulse with Special Reference to Heredity. ebd. No. 2. p. 120.
46. Derselbe, The Feebly Inhibited. III. Inheritance of Temperament; with Special Reference to Twins and Suicides. ebd. **1.** (8.) 456.
47. Derselbe, Inheritance and Temperament. Proc. of the S. for Exp. Biol. **12.** 182.
48. Day, J. L., Nervous and Mental Diseases of Children. Oklahama State M. Ass. J. Dec.
49. Dees, Timon von Athen. Zschr. f. d. ges. Neurol. **28.** (1.)
50. Dercum, Francis X., Nervous and Mental Diseases and the Newer Pathology. The J. of N. and M. Dis. **42.** (6.) 358. (Allg. Vortrag. Nichts Besonderes.)
51. Derselbe, Recent Aspects of Nervous and Mental Pathology. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (5.) 373.
52. Dobrick, Krieg und Nerven. D. Irrenpfl. **19.** (7.) 177. (Nichts Besonderes.)
53. Donath, Julius, Agraphie infolge von Zwangsvorstellungen. D. Zschr. f. Nervenhlk. **54.** (1.) 8.
54. Dorn, Heinz, Zur Klinik der stuporösen Form der Katatonie. Dissert. Kiel. (Nichts Besonderes.)
55. Ebstein, Erich, Ernst Platners Krankheitsgeschichte im Jahre 1818: Auf Grund eines unbekannten Krankheits-Tagebuches mitgeteilt. Psych.-neurol. Wschr. **17.** (23—32.) S. 125. 135, 145, 160, 171, 186. Epikrise von Ernst Jentsch. ebenda. S. 187.
56. Edel, Max, 500 Fälle von Kriegs-, Nerven- und Geisteskrankheiten. Neurol. Zbl. p. 590. **(Sitzungsbericht.)**



57. Ehret, Fall von hochgradiger peripherer Arteriosklerose mit akut aufgetretenen Störungen der Psyche. Münch. med. Woch. p. 338. **(Sitzungsbericht.)**
58. Eliassow, Erbliche Belastung von Hilfsschulkindern. Arch. f. Psych. Bd. 56. H. 1. S. 123.
59. Enge, Die Beziehungen zwischen körperlichen Erkrankungen und Geistesstörungen. M. Klin. No. 25—26. p. 689, 722.
60. Erb, Wilhelm, Lothar von Frankl-Hochwart †. D. Zschr. f. Nervenhlk. **54.** (1.) 1.
61. Fabinyi, Rudolf, und Hajós, Emerich, Die Torday-Wienersche Gold-Cyan-Aldehyd-Essigsäure-Reaktion bei Geisteskranken. Psychiatr.-neurol. Wschr. **17.** (27/28.) 157.
62. Falta, W., Ein Fall von Nahrungsmittelverweigerung. **Mitt.** d. Ges. f. inn. M. in Wien. **14.** (9.) 88.
63. Derselbe, Fall von Narkolepsie. Corr.-Bl. f. Württ. **85.** 218. **(Sitzungsbericht.)**
64. Fauser und Schumacher, Kurze Übersicht über die auf der psychiatrischen und der Psychopathen-Abteilung des Bürgerhospitals an Militärpersonen beobachteten Fälle von Psychosen und Neurosen. ebd. **85.** (21.) 209. **(Sitzungsbericht.)**
65. Dieselben und Garthe, Krankenvorstellungen aus dem Gebiete der Psychosen, Neurosen und der anatomischen Erkrankungen des zentralen und peripheren Nervensystems. ebd. **85.** (21.) 209. **(Sitzungsbericht.)**
66. Fellner, B., Fall von echter Katatonie. Wien. med. Woch. p. 1155. **(Sitzungsbericht.)**
67. Franz, Sh. J., Symptomatological Differences Associated with Similar Cerebral Lesions in the Insane. Psychol. Monogr. **19.** (1.)
68. Frey, Ernst, Beiträge zur Klinik und pathologischen Anatomie der Alzheimerschen Krankheit. Zschr. f. die ges. Neurol. **27.** (5.) 397.
69. Fuchs, Walter, Mobilmachungspsychosen. Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 3. p. 25.
70. Fürnrohr, Geistiger Schwächezustand durch Stirnhirnverletzung. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 239.
71. Derselbe, Katatonischer Stupor. ebd. p. 239.
72. Ganter, Rudolf, Über Kopfhautfalten und Haarlinien. Allg. Zschr. f. Psych. **72.** (1.) 63.
73. Gaupp, Robert, Die Klassifikation in der Psychopathologie. Ein Vortrag. Zschr. f. die ges. Neurol. **28.** (2/3.) 292.
74. Gaziani, Vincenzo, Scomparsa di disturbi psichici successiva ad ablazione di vegetazioni adenoidi. Boll. delle mal. dell' Orecch. No. 2. p. 25.
75. Gezelle Meerburg, G. F., Quelques observations sur l'influence des traumata psychiques. Psych. en neurol. Bladen. 4/5.
76. Gierlich, Kriegsneurosen und Psychosen. Berl. klin. Woch. 1916. **53.** 231. **(Sitzungsbericht.)**
77. Godefroy, J. C. L., Untersuchungen über die Aufmerksamkeitsbestimmung bei Gesunden und Geisteskranken. Dissert. Groningen.
78. Gruhle, Hans W., Selbstschilderung und Einfühlung. Zugleich ein Versuch der Analyse des Falles Banting. Zschr. f. die ges. Neurol. **28.** (2/3.) 148.
79. Guthrie, L. V., Insanity More Preventable than Curable. West Virginia M. J. May.
80. Harrington, M. A., Psychic Factors in Mental Disorder. Am. J. of Insan. No. 4.
81. Hassin, G. B., Dementia and Multiple Tuberculous Brain Abscesses. Med. Rec. **88.** (18.) 737. (Titel besagt den Inhalt.)
82. Hegar, August, Ueber abnorme Behaarung bei weiblichen Geisteskranken. Beitr. z. Geburtsh. **19.** Ergzh. p. 9.
83. Henneberg, Über genuine Narkolepsie. Neur. Zbl. **34.** 914. **(Sitzungsbericht.)**
84. Herderschêe, D., Die Minderwertigkeit des Erstgeborenen. Psych. en neur. Bl. **19.** 542.
85. Herzig, E., Zwangsvorstellung und Halluzination. München. Verlag: Natur und Kultur.
86. Hezel, Otto, Tuberkulose und Nervensystem. Handbuch der Tuberkulose. p. 143. Leipzig. Joh. Ambr. Barth.
87. Hibben, Diedrich, Ueber psychische Störungen bei Geschwistern. Diss. Kiel.
88. Higier, H., Eigentümlicher Dämmerzustand nach Granatexplosion (Kriegshypnose nach Millian). Verhandlungen der Warschauer ärztl. Gesellschaft. CXI. p. 64.
89. Hills, F. L., Psychoses Following Surgical Operations. Maine Med. Ass. J. **5.** (11.) 395.
90. Hindman, S. S., Syphilis Among Insane Negroes. Am. J. of Public Health. March.
91. Hirschfeld, Magnus, Sexuelle Hypochondrie und Skrupelsucht. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (4.) 121.
92. Hirt, Eduard, Wandlungen und Gegensätze in der Lehre von den nervösen und psychotischen Zuständen. Würzburg. Kabitzsch.
93. Hitschmann, E., Über Nerven- und Geisteskrankheiten bei katholischen Geistlichen und Nonnen. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoan. **2.** 270. **1914.**



94. Hoch, August, A Study of the Beningn Psychoses. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. **26.** 165.
95. Horney, Karen, Ein kasuistischer Beitrag zur Frage der traumatischen Psychose. Inaug.-Diss. Berlin.
96. Hughes, Psychiatry in the Dietary. The Alien. and Neur. **36.** 36.
97. Hunt, Edward Livingston, Delirium. Med. Rec. **88.** (5.) 188. (Nichts Besonderes.)
98. Jacoby, Geo. W., Exact and Inexact Methods in Neurology and Psychiatry. The J. of N. a. M. Dis. **42.** (10.) 660.
99. Jahrmärker, Über psychisch-nervöse Störungen bei Kriegern. Münch. med. Woch. p. 1118. **(Sitzungsbericht.)**
100. Jebens, Otto, Eifersuchtswahn bei Frauen. Dissert. Kiel.
101. Jelliffe, Smith Ely, Notes on the History of Psychiatry. X. The Alien. a. Neur. **36.** (4.) 365.
102. Jentsch, Ernst, Epikrise zu Erich Ebsteins: Ernst Plattners Krankheitsgeschichte im Jahre 1818. Auf Grund eines unbekannten Krankheits-Tagebuchs mitgeteilt. Psych.-neurol. Wschr. **17.** (31/32.) 187. (s. Kapitel: Psychologie.)
103. Derselbe, Die Schreckneurose Claude Lorrains. ebd. **17.** (39/40.)
104. Derselbe, Faradays Gedächtnisschwäche. Naturw. Wschr. **3.** (47/48.) 625, 637.
105. Johnson, S. A., Perversions of Consciousness in Mental Diseases. Missouri State M. Ass. J. Febr.
106. Jolly, Ph., Menstruation und Psychose. Arch. f Psych. **55.** (3.) 637.
107. Derselbe, Erfahrungen auf der Nervenstation eines Reserve-Lazaretts. Schmidts Jb. **321.** (3.) 141.
108. Juliusburger, Otto, Zur Kenntnis der Kriegsneurosen. Mschr. f. Psych. **38.** (5.) 305.
109. Kafka, V., Praktisches und Theoretisches zum Dialysierverfahren. Fermentfschg. **1.** (3.) 254.
110. Derselbe, Fortschritte der für die Psychiatrie wichtigen biologischen, inbesondere serologischen Forschungsgebiete. Jk. f. ärztl. Fortbildg. Mai. p. 51.
111. Derselbe, Zur Frage der Bedeutung des Dialysierverfahrens nach Abderhalden für die Psychiatrie. Münch. med. Woch. No. 39. S. 1317.
112. Karpas, M. J., Prognostic Outlook in Mental Disease. New York M. J. **101.** (23.)
113. Derselbe, Influence of Civilization on Insanity. ebd. **102.** (12.)
114. Derselbe, Paraphrenia Erotica. Am. J. of Insan. **72.** (2.)
115. Kehrer, F., Zum Andenken Karl Heilbronners. Arch. f. Psych. **55.** (2.) 626.
116. Kemp, Henry W., The Relation of Pituitary Disturbances to Paranoidal Trends. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (8.) 658.
117. Kempf, E. J., Behavior Chart in Mental Diseases. Am. J. of Insan. No. 4.
118. Kenna, W. M., Remarks on Methods for the Prevention of Insanity. Med. Rec. **88.** (19.) 785. (Nichts Besonderes.)
119. Kiely, C. E., Practical Importance of Anamnesis in Diagnosis in Psychiatry. Lancet-Clinic. Sept. 25.
120. Knox, H. A., Broader View of Mental Deficiency in Aliens. New York M. J. Okt. 9.
121. Derselbe, Mentally Defective Aliens; Medical Problem. Lancet-Clinic. May.
122. König, F., Zu Robert Thomsens Gedächtnis. Arch. f. Psych. **55.** (2.) 622.
123. Kraepelin, Emil, Psychiatrie. Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte. Achte, vollständig umgearbeitete Auflage. Leipzig. Joh. Ambr. Barth.
124. Krantz, Hetty, Ueber den Zusammenhang zwischen gynaekologischen Operationen und Psychosen. Dissert. Bonn.
125. Krauß, Geisteskrankheit und Betriebsunfall, ursächlicher Zusammenhang verneint. Monatsschr. f. Unfallhk. **22.** (4.)
126. Krueger, Hermann, Zur Frage nach der nosologischen Stellung der „Paraphrenien". Zschr. f. die ges. Neur. **28.** (4/5.) 456.
127. Kruse, Johann Nikolaus, Über die nach psychischem Trauma entstehenden Psychosen. Diss. Kiel.
128. Künzel, Ilse, Über die Prognose der Psychosen und Neurosen im Kindesalter. Dissert. Bonn.
129. Langdon, F. W., Insanities of Puerperal State. Lancet-Clinic. March.
130. Laudenheimer, Die Anamnese der sogenannten Kriegspsychoneurosen. Münch. med. Woch. No. 38. S. 1302. F. B.
131. Leppmann, Psychiatrie im Kriege. Soziale Hyg. und prakt. M. No. 4. p. 38.
132. Loeb, S., Die Abderhaldensche Reaktion und ihre Bedeutung für die Psychiatrie. Klin.-therap. Wschr. No. 29.
133. Long, F. L, Does Insanity Increase? Review of First Two Thousand Cases at State Hospital No. 4, Farmington. Missouri State M. Ass. J. May.
134. Löwy, Julius, Zur Kasuistik des Noktambulismus. Zbl. f. innere M. **36.** (20.) 309.

135. Löwy, Max, Neurologische und psychiatrische Mitteilungen aus dem Kriege. Mschr. f. Psych. **37.** (5—6.) 374.
136. Ludlum, S. V. W., and Corson-White, E. P., Abderhalden Reactions and Defective Mental and Physical States. The J. of N. and M. Dis. **42.** **739.** **(Sitzungsbericht.)**
137. Mac Curdy, J. T., and Treadway, W. L., Constructive Delusions. J. of Abn. Psychol. Aug.-Sept. **10.** (3.)
138. Mayer, Wilhelm, Zur Differentialdiagnose Hebephrenie-Erschöpfungszustand. Münch. med. Woch. p. 479. **(Sitzungsbericht.)**
139. Derselbe, Bemerkungen zur Abderhaldenschen Reaktion in der Psychiatrie. ebd. No. 17. p. 580.
140. Mc Carthy, D. J., Psychoses and Neuroses of Pregnancy and the Puerperium. The Am. J. of Obst. Aug. p. 269.
141. Mc Donald, Wm. jr., Mental Disease and Language. The J. of N. and M. Dis. **42.** (7—8.) 482, 491, 540.
142. Mendel, Kurt, Psychiatrisches und Neurologisches aus dem Felde. Neurol. Zbl. No. 1. S. 2.
143. Merkel, Psychopath, **Vereinsbeil.** d. D. m. W. 1916. **42.** **371.**
144. Mettler, L. H., Diagnosis of Borderland Psychoses: Warning. Arch. of Diag. **8.** (4.)
145. Meyer, E., Zur Frage der Konzeptionsbeförderung und der Eheschließungen bei Nerven- und Geisteskrankheiten. D. m. W. No. 1. p. 3.
146. Derselbe, Der Einfluß des Krieges, insbesondere des Kriegsausbruches auf schon bestehende Psychosen. Arch. f. Psych. **55.** (2.) 353.
147. Derselbe, Bemerkungen zu der Differentialdiagnose der psychogenen Reaktionen mit besonderer Berücksichtigung der im Kriege beobachteten psychischen Störungen. ebd. **56.** (1.) 244.
148. Derselbe, Beitrag zur Kenntnis des Einflusses kriegerischer Ereignisse auf die Entstehung geistiger Störungen in der Zivilbevölkerung und zu der der psychischen Infektion. ebd. **56.** (1.) 247.
149. Miller, L., Emotional Factor in Psychoneuroses. Lancet-Clinic. April.
150. Mitzewski, Die Abderhaldensche Reaktion in der Psychiatrie. Gaz. Lek. 1914. No. 22.
151. Mobley, J. W., Psychiatry as Problem in Medical Colleges. Georgia M. Ass. J. Febr.
152. Moll, Albert, Psychopathologische Erfahrungen vom westlichen Kriegsschauplatz. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. No. 9—10. p. 261, 305.
153. Mönkemöller, Über Kriegspsychosen. D. Irrenpfl. No. 5. p. 113.
154. Moravcsik, E. E., Die Rolle des Krieges in der Ätiologie nervöser, insbesondere psychischer Störungen. Orvosképzés. No. 1—3. (Ungarisch.)
155. Derselbe, Die Rolle der Gefangenschaft in der Aetiologie der Geisteskrankheiten. Büntetöjogi dolgozatok. (Strafrechtliche Arbeiten.) Budapest 1914.
156. Morris, Robert T., What Do We Mean by „The Unfit"? Med. Rec. **87.** (4.) 134.
157. Mosher, J. Montgomery, Thirteenth Report of Pavillon F. Department for Mental Diseases, for the Year Ending September 30. 1915. Albany M. Ann. **36.** (11.) 543.
158. Müller, Ernst, Ein Beitrag zu den Beziehungen zwischen bösartigen Geschwülsten und Geisteskrankheiten. Allg. Zschr. f. Psych. **72.** (1.) 72.
159. Nack, Joseph, A Review of the Study of the Psychoses Associated with Cerebral Arteriosclerosis. Med. Rec. **88.** (24.) 1003. (Allg. Darstellung.)
160. Newcomb, P. B., Psychoses in Twins. Lancet-Clinic. **114.** (19.) 407.
161. Nissl, F., Beiträge zur Frage nach der Beziehung zwischen klinischem Verlauf und anatomischem Befund bei Nerven- und Geisteskrankheiten. Berlin. J. Springer.
162. Norbury, F. P., Nervous and Mental Diseases in Curriculum. Mod. Hosp. Sept.
163. North, E. A., Paranoia. Lancet-Clinic. Jan.
164. Olson, Harry, The Psychopathic Laboratory Idea. The J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **6.** (1.) 59.
165. Orton, S. T., Present Status of Application of Abderhalden Dialysis Method to Psychiatry. Am. J. of Insan. **71.** (3.)
166. Owerbeek, H. J., Oorlogspsychosen en vermondingen van het zenuwstelsel. Militair-Geneesk. Tijdschr. **19.** (4.) 209.
167. Paulsen, Jens, Die Bedeutung der Familien-Anamnese und konstitutioneller Anomalien für Diagnose und Prognose in der Praxis. Ärztl. Rdsch. No. 32—33. p. 257.
168. Pfingst, A. O., Postoperative Insanity with Special Reference to Ophthalmic Cases. Kentucky M. J. April.
169. Pick, A., Zur Erklärung gewisser Hemmungserscheinungen. Mschr. f. Psych. **37.** (3.) 143.
170. Derselbe, Zur Lehre vom Verhältnis zwischen pathologischer Vorstellung und Halluzination. ebd. **37.** (5.) 269.



171. Plahl, Friedrich, Kasuistischer Beitrag zur Kenntnis der Korsakoffschen Psychose in der Schwangerschaft. Mschr. f. Geburtsh. **41.** (4.) 293.
172. Potter, Frederick C., The Colloidal Gold Test in Psychiatric Cases. The Alien. a. Neur. **36.** (4.) 369.
173. Pötzel, O., und Heß, L., Zur Pathologie der Menstruationspsychosen. Jb. f. Psych. **35.** (2/3.) 323.
174. Redlich, Emil, Zur Narkolepsiefrage. Mschr. f. Psych. **37.** (2.) 85.
175. Reeder, C. L., Abnormal Conditions of Thyroid Gland and its Relationship to Neurasthenia and Mental Defects. Illinois M. J. Oct.
176. Repond, André, Über die Beziehungen zwischen Parästhesien und Halluzinationen besonders bei deliriösen Zuständen. Mschr. f. Psych. **38.** (4.) 216.
177. Resch, Heinrich, Geisteskrankheiten und Krieg. Allg. Zschr. f. Psych. **72.** (2.) 121.
178. Rhein, J. H. W., Insanity in Children. Am. J. of Insan. **71.** (3.)
179. Rieger, Kurt, Zur Symptomatologie der traumatischen Geistesstörung. Diss. Würzburg.
180. Rosanoff, A. J., A Study of Brain Activity in Relation to Insanity. ebd. 1914. **71.** (1.) 101.
181. Derselbe, Some Neglected Phases of Immigration in Relation to Insanity. ebd. **72.** (1.) 45.
182. Derselbe, Is Insanity on the Increase? The J. of the Am. M. Ass. **65.** (4.) 319.
183. Sadger, J., Zum Verständnis infantiler Angstzustände. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoan. **3.** (2.) 101.
184. Sanz, E. Fernandez, Significacion de la amnesia en el diagnostico retrospectivo de los trastornos dela conciencia. El Siglo Med. No. 3213. p. 434.
185. Derselbe, Sobre educacion sexual. Su importancia para la profilaxia de las psicosis y psiconeurosis. ebd. No. 3210. p. 386.
186. Sawyer, L. W., Mental Disease. Illinois M. J. Oct.
187. Scheer, W. M. van der, Untersuchungen über Adrenalinmydriasis bei Geisteskranken und Gesunden. Neurol. Zbl. No. 18. u. Psych. en Neurol. Bl. No. 4/5. S. 451.
188. Schier, A. R., Review and Possibilities of Mental Tests in the Examination of Applicants for Enlistment. Unit. States Naval M. Bull. **9.** (2.) 222.
189. Schneider, Kurt, Über Erinnerungsfälschungen bei Zwangsdenken. Zschr. f. die ges. Neur. **28.** (1.) 90.
190. Schottelius, Ernst, Die Erkennung von Krankheiten durch Untersuchung des Blutes. D. Irrenpf. No. 4. p. 85.
191. Schröder, P., Traumatische Psychosen. Mschr. f. Psych. **38.** (4.) 193.
191a. Derselbe, Geistesstörungen nach Kopfverletzungen. Für Neurologen und Chirurgen. Stuttgart. Ferd. Enke.
192. Derselbe, Von den Halluzinationen. Mschr f. Psych. **37.** (1.) 1.
193. Schumacher, Kurze Übersicht über die Zahl und die einzelnen Formen der seit Kriegsbeginn bis Mitte Februar 1915 im Bürgerhospital aufgenommenen geisteskranken Militärpersonen. Mediz. Corr.-Bl. f. Württ. **86.** (22.) 217. **(Sitzungsbericht.)**
194. Schwab, Sidney J., The Study of Temporary Abnormal Mental States, Conforming to Recognized Types of Psychoses. The J. of N. a M. Dis. **42.** 824. **(Sitzungsbericht.)**
195. Sheehan, R., Service Use of Intelligence Tests. Unit. States Naval M. Bull. **9.** (2.) 194.
196. Sidis, B. Psychopathology of Neurosis. New York M. J. **101.** (16—17.)
197. Sights, H. P., Value of Environment. Illinois M. J. Oct.
198. Singer, Kurt, Wesen und Bedeutung der Kriegspsychosen. Berl. klin. Woch. No. 8. p. 177.
199. Smith, Catatonic States in Manic Depressive Insanity. Med. Rec. **87.** 311.
200. Smith, S. E., Relation of Psychiatry to State. Am. J. of Insan. **72.** (1.) 1.
201. Sokolow, Paul, Die experimentelle Auslösung der Gehörshalluzinationen durch periphere Reize. Arch. f. Psych. **55.** (2.) 432.
202. Derselbe, Weitere Experimente über die Auslösung der Gehörshalluzinationen durch periphere Reize. ebd. **56.** (1.) 174.
203. Solomon, M., Analysis of Single Dream as Means of Unearthing Genesis of Psychopathic Affections. J. of Abn. Psychol. **10.** (1.)
204. Derselbe, Remarks on Dr. Coriats Paper „Stammering as Psychoneurosis". ebd. **10.** (2.)
205. Derselbe, Causative Factors in Psychoneuroses. Illinois M. J. Oct.
206. Soukhanoff, S. A., War Psychoses. Russky Vrach. **14.** (34.)
207. Derselbe, War Psychoneuroses. ebd. **14.** (17.)
208. Southard, E. E., Dilatation of Cerebral Ventricles in Various Functional Psychoses. The J. of N. and M. Dis. **42.** 741. **(Sitzungsbericht.)**
209. Derselbe, Data Concerning Delusions of Personality; Association of Brights Disease and Unpleasant Delusions. The J. of Abn. Psychol. **10.** (4.)



210. Southard, E. E., A Frequency List of Mental Symptoms Found in 17000 Institutional Psychopathic Subjects (Danvers State Hospital, Massachusetts). The J. of N. a. M. Dis. 1916. **43.** 56. **(Sitzungsbericht.)**
211. Speier-Holstein, V., Schwangerschafts-, Scheidungswahn und verwandte Wahnideen beim weiblichen Geschlecht. Diss. Bonn. und Arch. f. Frauenk. u. Eugen. H. 1.
212. Statler, J. L., Heredity. Missouri State M. Ass. J. **12.** (8.)
213. Stearns, A. Warren, On the Diagnostic Value of Hallucinations: Based on a Study of 500 Cases of Mental Disease. The J. of N. and M. Dis. **42.** (1.) 28.
214. Steiner, Neurologie und Psychiatrie im Kriegslazarett. Zschr. f. d. ges. Neur. **30.** (2/3.) 305.
215. Stern, A., Night Terrors. New York M. J. 8. May.
216. Sterne, A. E., Neurology and Psychiatry. Indiana State M. Ass. J. Jan.
217. Stier, Abgrenzung und Begriff des neuropathischen Kindes. D. m. W. S. 794. (s. Kapitel: Idiotie.)
218. Stover, Charles, The Definition of Insanity. Albany M. Ann. **36.** (6.) 283. (Nichts Wesentliches.)
219. Stransky, Erwin v., Lehrbuch der allgemeinen und speziellen Psychiatrie. I. Allgemeiner Teil. Leipzig. F. C. W. Vogel.
220. Derselbe, Einiges zur Psychiatrie und Psychologie im Kriege. Münch. med. Woch. No. 27.
221. Strecker, A., A Psychosis of Seventeen Years Duration with Recovery. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (14.) 1151.
222. Stuchlík, Jar., Zum Begriffe „Psychose". Rev. v. neuropsych. **12.** 185. (Böhmisch.)
223. Derselbe, Über pathologische Heredität. Živa. **24.** 282. (Böhmisch.)
224. Taussig, L., Über moderne Biologie in der Psychiatrie. Časopis lékařův českých. **53.** 1273. (Böhmisch.)
225. Theunissen, W. F., Ein Fall von präseniler Demenz. Psych. en neur. Bl. **19.** (6.) 525.
226. Thomas, G. E., The Value of the Mental Test and its Relation to the Service. Unit. States Naval M. Bull. **9.** (2.) 200.
227. Tischbein, Peter, Über die Bedeutung der Degenerationszeichen, besonders der Ohrmißbildungen bei Geisteskranken. Diss. Kiel.
228. Tode, Günther, Über die im Gefolge der perniziösen Anämie auftretenden psychischen Störungen. Diss. Kiel.
229. Travaglino, P. H. M., Bijdrage tot de kennis der amnesie. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. No. 20. p. 1669.
230. Vedder und Hough, Prevalence of Syphilis Among the Inmates of the Government Hospital for the Insane. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (12.) 972.
231. Wallenberg, Adolf, Ludwig Edinger zum 60. Geburtstage. Arch. f. Psych. **55.** 997.
232. Derselbe, Goldstein, Kappers, An Herrn Professor Edinger in Frankfurt a. M. zum 13. April 1915. D. Zschr. f. Nervenhlk. **53.** (6.) 423.
233. Warburg, Betty, Über die im Jahre 1909 in der Kieler psychiatrischen und Nervenklinik beobachteten Fälle von Generationspsychosen. Diss. Kiel.
234. Weber, L. W., Die Fähigkeit der freien Selbstbestimmung bei der Wahl des Aufenthaltsortes. Allg. Zschr. f. Psych. **71.** 252. (s. Kapitel: Gerichtl. Psychiatrie.)
235. Weber, Richard, Ueber die Bedeutung der psychischen Hemmungen für die Beurteilung durch Schul- und Gerichtsärzte. Zschr. f. M. Beamte. No 5. p. 129. (s. Kapitel: Gerichtl. Psychiatrie.)
236. Wender, L., Applicability of Binet-Simon Intelligence Tests in Psychoses of Senium. New York M. J. **101.** (10.)
237. Weston, P. G., und Darling, J., Value of Routine Laboratory Work in Psychiatry. Am. J. of Insan. **72.** (2.)
238. Dieselben and Newcomb, P. B., Colloidal Gold and Other Tests Applied to Spinal Fluid in Psychiatry. ebd. No. 4.
239. Westphal, A., und Hübner, A. H., Über nervöse und psychische Erkrankungen im Kriege. M. Klin. No. 14—15. p. 381, 413.
240. Weyert, Militär-Psychiatrische Beobachtungen und Erfahrungen. Samml. zwangl. Abh. aus d. Geb. d. Nerven- u. Geisteskrankh. Bd. XI. H. 2/4. Halle. Carl Marhold.
241. Weygandt, W., Psychosen bei Soldaten. Münch. med. Woch. p. 159. **(Sitzungsbericht.)**
242. Derselbe, Kriegseinflüsse und Psychiatrie. Jk. f. ärztl. Fortbldg. Mai. p. 15.
243. Derselbe, Kriegspsychiatrische Begutachtungen. Münch. med. Woch. No. 37. p. 1257. F. B.
244. Derselbe, Kriegspsychiatrische Begutachtungen. Psych. neur. Wschr. **17.** (37/38.) 215.
245. Wickel, Über Geisteskrankheiten im Kriege. D. Irrenpfl. 1914. No. 9.



246. Wiersma, E. D., Geistesabweichungen im Lichte der Psychoanalyse. Groningen. J. B. Wolters.
247. Williams, B. F., Observations in Psychiatry. Illinois Med. J. Oct.
248. Wittermann, Ernst, Kriegspsychiatrische Erfahrungen aus der Front. Münch. med. Woch. No 34. S. 1164. F. B.
249. Ziehen, Theodor, Die Geisteskrankheiten des Kindesalters. Einschließlich des Schwachsinnes und der psychopathischen Konstitutionen. 1. Hälfte. Berlin. Reuther u. Reichard.

Unter den Arbeiten dieses Kapitels haben die kriegspsychiatrischen in wissenschaftlicher Hinsicht kein sehr großes Interesse. Alle Autoren sind darin einig, daß es eine sog. Kriegspsychose nicht gibt. Den größten Prozentsatz der Befallenen machen die von Hause aus psychopathischen Naturen aus. Die Geisteskranken in den Irrenanstalten, selbst wenn die Anstalt im Feuer gestanden und die Insassen schnell evakuiert werden mußten, standen den Kriegsereignissen ziemlich teilnahmslos gegenüber.

Unter den übrigen Arbeiten sind nur einzelne, die besonderes Interesse beanspruchen und von größerem Werte sind. Zu diesen rechne ich diejenigen, welche das Seelenleben einzelner Kranken zu analysieren versuchen (Schneider, Pick, Gruhle), ferner ist die Arbeit Birnbaums erwähnenswert, der einen höchst anregenden Aufsatz über den überwertigen Symptomenkomplex und über dessen Verhältnis zur Wahnidee geschrieben hat. Erwähne ich noch die Arbeiten von McDonald über das Vokabolarium von Gesunden und Geisteskranken, resp. Gehirnbeschädigten, die Arbeiten Schröders und Fischers über Kommotionspsychosen und diejenige von Krüger über die Kraepelinsche Paraphrenie, so ist das Wenige, was dieses Jahr auf diesem Gebiete geleistet worden ist, hervorgehoben.

Allgemeines.

In dem Meinungsstreit, ob die Neurologie als selbständiges Fach von der Psychiatrie zu trennen sei, wofür Erb, Oppenheim, Rothmann u. a. eingetreten sind, ergreift nun auch **Bonhoeffer** (25) das Wort. In seinen Ausführungen beschränkt sich der Autor auf die Frage der Vertretung der Neurologie an den Hochschulen. Die Schwierigkeit besteht zunächst in der scharfen Abgrenzung beider Gebiete. Eine solche ist nicht möglich. Der Student soll vor allem für die allgemeine Praxis vorgebildet werden. Das diesbezügliche Material, welches dem Arzte in den Sprechstunden zufließt, besteht in der Mehrzahl nicht aus rein neurologischen Fällen, d. h. organischen Fällen, sondern aus funktionell neurotischen Zuständen und Psychopathien. Der überwiegende Teil dessen, was dem Neurologen in seiner praktischen Tätigkeit zufällt, sind Fälle, die das psychische Gebiet zum mindesten stark berühren oder ihm ganz angehören. Es sei ein Irrtum, zu glauben, daß die Aufgabe der Psychiatrie sich mit der Erforschung, Behandlung und der forensischen Beurteilung der Geisteskrankheiten, die sich in den geschlossenen Anstalten finden, erschöpfe. Neurologie und Psychiatrie sind nur in gewissen Endgliedern, z. B. Erkrankungen der peripheren Nerven oder des Rückenmarks auf der einen, Querulantenwahn auf der anderen Seite gut zu trennen, in der Mitte der langen Kette überdeckt das eine Gebiet das andere aber in weitgehendem Maße. Die Forderung, wegen der Verschiedenheit dieser Endglieder eine Scheidung im Unterricht für die Studierenden durch Schaffung besonderer Lehrstühle für die peripheren und spinalen Erkrankungen eintreten zu lassen, scheint dem Autor nicht berechtigt. Gegen die Erteilung von eigentlichen Lehraufträgen an in dem Fach besonders tätigen Dozenten sei nichts einzuwenden. Das Gegebene wird



aber immer sein, daß sie im Rahmen der psychiatrischen und Nervenklinik, die das Material innerhalb ihres Lehrgebietes braucht, eingerichtet werden. Hier soll der Studierende vor allem, weil besonders wichtig, das Verständnis für die Psychopathologie, der Lehre von den gesetzmäßigen Zusammenhängen in der Pathologie der psychischen Vorgänge erhalten und damit ein Gegengewicht gegenüber den Disziplinen des objektiven Befundes. Die psychiatrische Klinik soll demnach für den Studierenden nicht nur der Ort sein, wo er einen Einblick in das aus dem sozialen Körper zur Ausscheidung gelangte Anstaltsmaterial bekommt, sondern sie soll ihm auch das Auge schärfen für die mannigfache Durchdringung der dem allgemeinen Arzte und dem Nervenarzte zufließenden Klientel mit psychopathologischen Faktoren. Ohne einen Überblick über die Pathologie des gesamten Zentralnervensystems kann das nicht vermittelt werden. Die wissenschaftliche Auflösung einer Disziplin in einzelne Spezialgebiete ist als ein natürlicher und notwendiger Vorgang der Forschertätigkeit zu betrachten. Es ist begreiflich und berechtigt, daß jeder Dozent innerhalb seines Spezialgebietes auch lehrtätig sein will. Diese Lehrtätigkeit in den Spezialgebieten hat sich aber nicht auf die Gesamtheit der klinischen Studenten, sondern auf einzelne besonders Interessierte und auf die im Spezialfach sich Weiterbildenden zu erstrecken. B. kann demnach auch für die Fortentwicklung der neurologischen und der psychiatrischen Wissenschaft keinerlei Nachteile, sondern nur Vorzüge in der Vereinigung von Psychiatrie und Neurologie in der Klinik erblicken.

Jacoby (98) spricht sich entschieden gegen eine Trennung von Neurologie und Psychiatrie aus. Man sollte eigentlich nicht die Ausdrücke Psychologie und Psychiatrie gebrauchen, sondern vielmehr von Nerven- und Gehirnphysiologie und -pathologie sprechen. Es sei ganz unmöglich, eine Grenze z. B. zwischen Neurosen und Psychoneurosen zu ziehen. Beide Gebiete — Neurologie und Psychiatrie — sind so miteinander verschmolzen, daß eine Trennung unmöglich ist. Als exakte Forschungsmethoden in diesem gemeinsamen Gebiete betrachtet der Autor die klinische Beobachtung, ferner die anatomisch-mikroskopische Methode, die Methoden der Blut- und Serumuntersuchungen usw., während er die Freudsche Methode als eine ganz unexakte verwirft.

Gaupp (73) gibt eine historisch-sachliche Darstellung der Bestrebungen, die Geistestörungen zu klassifizieren, wobei er nach eigener Erfahrung kritisch zu Werke geht. Er schließt folgendermaßen: „In Wernickes Schule wurde ich einst gelehrt, mit einer anatomisch-physiologisch orientierten Psychologie den geisteskranken Menschen zu studieren und meine Befunde in ein kunstreiches Schema einzutragen. Ein plastisch erfaßtes Augenblicksbild war der Gewinn, aber was vorher war und nachher kam, blieb im dunkeln. Von der Psychologie des geistvollen Gehirnpathologen unbefriedigt, suchte ich eine festere Basis in der ätiologischen Betrachtungsweise eines Magnan und Möbius. Aber da verschwammen mir die Grenzen zu bald unter der Hand. Die sorgfältige klinische und auf exakter Psychologie fundierte Sammelarbeit Kraepelins mit ihrem Prinzip, die Krankheitsgeschichte eines Menschen von Anfang bis zu Ende im Auge zu behalten, schien mir eine verläßlichere Grundlage für die erst in der Zukunft zu lösende Aufgabe, ein natürliches System der Psychosen zu schaffen. Der Weg, den Kraepelin einschlug, erscheint mir auch heute noch im Prinzip richtig, wenn auch das Ziel noch in weiter Ferne sein mag. Dieses Ziel wird rascher erreicht werden, wenn sich der Sammlung und Gruppierung der empirischen Tatsachen und ihrer zeitlichen Folgen die feinere Analyse ihrer Zusammenhänge hinzugesellt."

Stuchlík (222) erörtert, daß die heutige Auffassung der Psychosen, wie sie in den Lehrbüchern der Psychiatrie üblich ist, eine sehr oberflächliche Konvention ist. Denn für Psychosen wurden solche Erkrankungen gehalten, bei welchen die psychischen Anomalien überwiegen. Ob diese Anomalien dabei eine Folge der Veränderungen im Gehirn, oder ob sie bloß funktionell (ein Begriff älterer Psychiatrie, der die Unkenntnis der wahren Grundlage maskieren sollte) waren, blieb vollkommen gleich. Von der klaren Tatsache ausgehend, daß neben den organischen, d. h. den Körper betreffenden Erscheinungen, auch ganz anders geartete psychische Eigenschaften bestehen, daß also, wie die ersteren, so auch die letzteren eine Gestalt annehmen können, die wir nicht mehr als normal zu bezeichnen imstande sind, müssen wir den Begriff Psychose ganz anders fassen, d. h. die Psychosen in wirklichem Gegensatz zu den Körpererkrankungen setzen. So gewinnen wir eine andere Definition der Psychose. Die Psychose wird uns dann eine Erkrankung der Seele (diese letztere mag man sich dabei vorstellen wie man will, oder braucht sich überhaupt nicht vorstellen, denn an der Tatsache, daß psychische Erscheinungen existieren, und daß es infolgedessen auch einen Komplex dieser Erscheinungen gibt, ändert jedwelche Auffassung nichts) darstellen, eine Störung im Mechanismus psychischer Elemente und ihrer gegenseitigen Beziehungen. — Im Gegensatz zu den somatischen Erkrankungen, die eine pathologische durch Sektion nachweisbare Veränderung des Körpers, d. i. seiner Organe darstellen, ist die Psychose eine Äußerung des gestörten Gleichgewichts psychischer Elemente, möge sie sich schon nur psychisch, oder auch dabei somatisch, oder vielleicht nur somatisch äußern. Also nach dieser Auffassung wird die Mehrheit der Psychosen heutiger psychiatrischer Lehrbücher keine Psychose sein, denn es sind reine somatische Erkrankungen mit vielleicht überwiegenden psychischen Merkmalen; an der anderen Seite haben wir aber bis heute fast keine Psychosen in meinem Sinne; nur zwei, abgesehen noch von der großen, bis jetzt undifferenzierten Gruppe der „Neurosen", nämlich die Schizophrenie von Bleuler und die Ichtumsstörungen von Heveroch. Über die Rolle der Psychoanalyse sowie eine gründlichere Darstellung der hier skizzierten Ideen wird eine besondere, auch deutsch zu publizierende Arbeit vorbehalten. (*Stuchlík.*)

Hezel (86) bespricht in ausführlicher Weise all die Beziehungen, welche die Tuberkulose zum Nervensystem hat. In einzelnen Abschnitten werden Tuberkulose und Psychosen, Tuberkulose und Psychoneurosen bzw. Neurosen, Pathologische Anatomie und Pathogenese der tuberkulösen psychischen und psychoneurotischen Störungen, forensische Bedeutung der durch die Tuberkulose bedingten psychischen Veränderungen, Einfluß des Nervensystems auf Entstehung und Verlauf der Tuberkulose, Behandlung der psychischen und psychoneurotischen Störungen der Tuberkulösen, Tuberkulose und periphere Nerven und im Anhang Morbus Addisonii und Basedowsymptome bei Tuberkulösen abgehandelt.

Hitschmann's (93) Artikel ist eine Entgegnung auf einen gleichlautenden Aufsatz von Pilcz in den Jahrb. f. Psych. Bd. XXXIV 3. H. und enthält eine Besprechung der sexuellen (resp. homosexuellen) Betätigung und der Sublimierung sexueller Handlungen im Klosterleben von seiten der Geistlichen und Nonnen.

Die Abhandlung von **Hoch** (94) befaßt sich mit dem Studium der psychischen Erscheinungen beim manisch-depressiven Irresein, für welche der Verf. auf der Grundlage der Freudschen Lehre ein besseres Verständnis zu gewinnen sucht.



Jelliffe's (101) Studie ist ein Auszug aus Friedreichs Werk über die Geschichte der Psychiatrie. Er bringt Auszüge aus den Schriften von Celius Aurelianus, Galen, Marcellus und Oribasius.

Mc Carthy (140) gibt eine kurze Darstellung der Psychosen und Neurosen der Puerperiums und der Laktationsperiode, bespricht die Ätiologie, Heredität, moralischen Einflüsse, die Symptomatologie, die verschiedenen Formen der geistigen Störungen, die Prognose und Therapie.

Wohin man in dem weiten Gebiet nervöser und psychischer Störungen blickt, überall ist, wie **Meyer** (145) resümiert, die größte Vorsicht bei Eingehen der Heirat wie bei Beförderung der Konzeption in der Ehe geboten, sowohl im Interesse des kranken Individuums selbst wie in dem der Nachkommenschaft.

Rosanoff (180) berechnet die Atrophie des Gehirns nach der Größe des Zwischenraumes, welcher zwischen Schädel und Gehirnoberfläche besteht. Die Berechnung geschieht nach der Formel

$$\sqrt[3]{\text{Schädelkapazität}} - \sqrt[3]{\frac{\text{Gehirngewicht}}{1{,}037}}$$

wobei die Zahl 1,037 für das spezifische Hirngewicht angenommen wird. Er hat diesen Index, d. h. den Grad der Gehirnatrophie in 452 Fällen von Geistesstörungen, die zur Autopsie kamen, bestimmt und kam zu folgendem Resultat: Die Hirnatrophie nimmt mit dem Alter zu; ebenso ist sie bei Erschöpfungszuständen etwas größer. Bei Geisteskrankheiten verhält sich die Atrophie je nach der Art der Geistesstörung verschieden. Sie ist am größten bei der Arteriosklerose des Gehirns, sie ist bei der progressiven Paralyse und bei der Dementia senilis größer als bei der Dementia praecox. Herabsetzung der geistigen Fähigkeiten im Verlaufe einer Geisteskrankheit drückt sich stets in entsprechendem Grade durch Hirnatrophie aus. Auch zwischen der Dauer der das Gehirn in Mitleidenschaft ziehenden Psychose und der Atrophie besteht eine nahe Beziehung. Der Hirnprozeß bei der Dementia praecox führt zur Hirnatrophie.

Das Buch von **Ziehen** (249) über die Geisteskrankheiten des Kindesalters ist eine erweiterte Auflage seiner Abhandlungen über den gleichen Gegenstand, die er schon vor einem Jahrzehnt herausgegeben hat. Die vorliegende erste Hälfte umfaßt die Defektpsychosen, die in zwei Abschnitten, die angebornen und erworbenen, behandelt werden. Während der zweite Abschnitt etwas kurz gehalten ist, um Wiederholungen zu vermeiden, ist der erste Abschnitt eine ganz ausgezeichnete ungemein klare, gut disponierte und erschöpfende Darstellung der angeborenen Imbezillität, wie sie in besserer Form gar nicht gedacht werden kann. Der Verfasser hat sich einer möglichst einfachen Beschreibung befleißigt, weil das Buch auch besonders dem Pädagogen das Eindringen in das Wesen dieser Krankheitszustände ermöglichen soll, da nur ein medizinisch-psychiatrisch vorgebildeter Pädagoge diese ihm zur Überwachung und Erziehung anvertrauten Kinder mit wirklichem Verständnis behandeln und, soweit es möglich ist, geistig und ethisch fördern kann. Die wenigen, aber ausgewählten Abbildungen geben von einzelnen Typen eine gute Anschauung. Das vortreffliche Buch wird wegen seiner allseitigen Vorzüge sicher weiteste Verbreitung finden, wozu auch der mäßige Preis (6,50 Mark) wesentlich beitragen dürfte.

Enge (59) bespricht die Beziehungen zwischen körperlichen Erkrankungen und Geistesstörungen, und zwar bei den Infektionskrankheiten (Fieberdelirien, Infektionsdelirien oder Infektionspsychosen, Initialdelirien beim Typhus, Pneumonie, Influenza, Erysipel usw., postfebrile oder postinfektiöse



Geisteskrankheiten) bei den dyskrasischen Krankheiten (Tuberkulose, Syphilis, Karzinose), bei den Nierenkrankheiten, beim Diabetes, Gallenblasenerkrankungen, thyreogenen Erkrankungen, bei Herzleiden, Ohrenleiden, bei Magendarmerkrankungen. Den Schluß bilden die Beziehungen der Geisteskrankheiten zu den Sexualleiden.

Inauguraldissertationen haben in vielen Fällen nur den Wert, daß durch sie Krankengeschichten veröffentlicht werden, die sonst in den Journalen verborgen geblieben wären. Diesen Zweck erfüllt auch die Arbeit von **Warburg** (233) über Generationspsychosen.

Untersuchungsmethoden.

Kafka (110) berichtet über die großen Meinungsverschiedenheiten, die noch über den Wert der Abderhaldenschen Methode für die Psychiatrie herrschen. K. selbst ist der Ansicht, daß sich trotz aller Kämpfe die A. R. für den Psychiater als sehr bedeutungsvoll erwiesen hat. Er bespricht nun das Neue, was in den letzten zwei Jahren nach dieser Richtung hin geleistet worden ist; ebenso führt er kurz zusammenfassend die Arbeiten an, die in dem angeführten Zeitraum auf dem Gebiete der Wassermannreaktion, der Luesreaktionen, der Liquorforschung, der Hautreaktion mit Luetin erschienen sind.

Kafka (111) faßt die Bedeutung des Dialysierverfahrens nach Abderhalden für die Psychiatrie zusammen. Er betont mit Nachdruck, daß die Anstellung des Verfahrens heute immer noch einen wissenschaftlichen Versuch darstellt, der nach vielen Richtungen hin Unbekanntes bietet. Er muß daher von in der Beantwortung biologischer Fragestellungen Geübten ausgeführt werden. Es war von vornherein nicht anzunehmen, daß in der Abderhaldenreaktion jede Psychose ihren bestimmten Typus hätte; ein Fall von manisch-depressivem Irresein mit Basedow kann ein ähnliches Bild bieten, wie eine Dementia praecox; eine Epilepsie, eine Paralyse kann ebenfalls den gleichen Abbau zeigen wie ein schizophrener Prozeß. Ohne genaue klinische und anderweitig serologische Untersuchungen läßt sich also nicht auskommen. Sind solche aber vorhanden, dann wird die Abderhaldenreaktion auch heute schon in der Lage sein, manche Lücke auszufüllen. Vor allem wird in vielen Fällen die Diagnose zwischen Dementia praecox und unkomplizierten Fällen von manisch-depressivem Irresein oder Psychoneurosen gesichert werden können, ferner jene zwischen Epilepsie und Hysterie, zwischen Paralyse und Lues cerebri, zwischen organischen Erkrankungen des Zentralnervensystems und Neurosen. Ganz besonders werden die Fälle glandulärer Imbezillität und Idiotie besser erkannt werden.

Mayer (139) veröffentlicht Resultate mit der Abderhaldenschen Methode bei verschiedenen Geistesstörungen. Im ganzen wurden 25 Fälle untersucht. Es wurde die Vorsicht gebraucht, daß dem Untersucher die Diagnose des einzelnen Falles nicht mitgeteilt wurde. Die erhaltenen negativen Resultate bei Normalpersonen, bei der Hysterie, bei der Myotonie, bei dem Delirium, bei der traumatischen Demenz stimmen ganz mit früheren Beobachtungen überein. Die verschiedenen Resultate bei den zur Gruppe der Dementia praecox gehörigen Kranken fallen auch aus den von früher her gewohnten Ergebnissen nicht heraus; auffallend ist das negative Resultat bei den beiden Paralysefällen, noch auffallender zwei mit verschiedenen Organen erhaltenen positiven Reaktionen bei ein und demselben Fall von Depression.

Loeb (132) meint bezüglich der Abderhaldenschen Reaktion: Was uns aber trotz der aufgezeigten Schwierigkeiten und geringen Übereinstimmung Mut machen muß, auf diesem Gebiet weiter zu arbeiten, sind folgende, auch heute schon beachtenswerte Ergebnisse: 1. In der Lumbalflüssigkeit lassen sich mit der A. R. keine Abwehrfermente nachweisen. 2. Die funktionellen Neurosen und Psychosen weisen zum allermindesten weniger häufig Abwehrfermente auf als organische Erkrankungen. 3. Im Abbau der Geschlechtsdrüsen besteht Geschlechtsspezifität.

Bundschuh (31) setzt die großen Schwierigkeiten des Abderhaldenschen Verfahrens auseinander und die überaus großen Vorsichtsmaßregeln, die man dabei befolgen muß, um nicht zu falschen Schlüssen zu kommen.

Nach **Alter** (6) besteht kein Zweifel, daß das, was nach Abderhalden auch im Bereiche der Psychiatrie Abwehrferment genannt wird, genetisch jenen provozierten Abwehrfermenten, die nach parenteraler Zufuhr artfremder Stoffe aus unbekannten Werkstätten (Leukozyten, Darmzellen, Organzellen) ins Blut geworfen werden, durchaus nicht analog ist. Die Substanzen, die aus dem Serum Geisteskranker Hirnrinde abbauen, sind vielmehr produzierte Gruppen, nicht Abbauagenten, sondern Abbauprodukte, Zellabkömmlinge, die lediglich destruktive Vorgänge an Gehirnzellen oder eine Überhastung ihres Stoffwechsels offenbaren: ihre Nachweisbarkeit bedeutet nichts anderes, als daß die autolytischen Fermente, die einen integrierenden Teil des Zellorganismus bilden, aus ihrem Zellverbande heraustreten und im Säftestrom frei wirksam geworden sind; eben infolge eines zur Unvollkommenheit überhasteten Stoffwechsels oder durch destruktive Prozeße. Unbekannt bleibt dabei allerdings das eigentlich Ursächliche, die Wirkung, die jene fermentativen Komplexe aus den Zellen frei werden läßt, der Anlaß, der die Zellen zu einem überhasteten Stoffwechsel zwingt oder so destruiert, daß jene autolytischen Gruppen austreten können. Es ist sehr wahrscheinlich, daß das gleichzeitige Auftreten von Abwehrfermenten aus anderen Organen nur ein Syndrom aus gleicher Ursache darstellt, nicht daß das eine die Ursache des anderen ist. Die Einflüsse, die hier wirksam sind, sind nach der Meinung des Verfassers toxischer infektiöser Natur.

Mitzewski (150) untersuchte 85 Geisteskranke der Anstalt Drewnica bei Warschau auf die Abderhaldensche Reaktion und kommt zu folgenden Schlüssen: 1. In der überwiegenden Anzahl der Fälle von Dementia praecox besitzt das Serum des Blutes die Eigenschaft der Spaltung des Eiweißes der Keimdrüsen, in etwas geringerem Grade der Gl. thyreoidea und in späteren Stadien der Erkrankung des Eiweißes der Stirnrinde. 2. Dagegen besitzt in den Fällen von manisch-depressivem Irresein — unabhängig von der Krankheitsphase — das Serum des Blutes keineswegs die Eigenschaft der Spaltung von Keimdrüsen- und Hirnrindeeiweiß, was von großem differentialdiagnostischem Wert sein kann. 3. In den Fällen der Epilepsie unterliegt der Eiweißumwandlung in erster Linie die Gl. thyreoidea, dann die Keimdrüsen, während bei der Dementia praecox der Eiweißspaltung auch die Stirnrinde unterliegt. 4. Bei der progressiven Paralyse unterliegt der Spaltung das Eiweiß der Hirnrinde, der luetischen Leber und einiger äußerer Organe. (*Sterling.*)

Potter (172) hat in 126 Fällen zumeist von progressiver Paralyse Nachuntersuchungen mit der Langeschen Goldreaktion gemacht. Nach den gewonnenen Resultaten ist er der Ansicht, daß diese Methode bei größtmöglichster Vorsicht bei ihrer Anstellung eine sehr schätzenswerte Ergänzung der Wassermannschen Reaktion usw ist.



Torday und Wiener machten die Erfahrung, daß alle Blutsera durch Zugabe von Gold-Zyan-Aldehyd-Gemisch starke Niederschläge bilden, welche sich besonders bei luetischen Seris durch Zugabe von konzentrierter Essigsäure wieder mehr und weniger klären, dagegen das nichtluetische Serumgemisch nach Zugabe von Essigsäure zwar ebenfalls etwas heller wird, jedoch in der Regel trüber und niederschlagreicher bleibt als die luetischen Proben. Gleich den luetischen Sera verhalten sich auch öfters die von Karzinomkranken stammenden, während Sera von tuberkulösen Personen in der Regel sich nicht aufklären. Die Nachprüfungen, welche **Fabinyi** und **Hajós** (61) anstellten, führten zu folgenden Resultaten: 1. In dem Verhalten der nach der Torday-Wienerschen Methode untersuchten Blutsera sind entschiedene Differenzen vorhanden, deren Ursache bisher nicht bekannt ist. 2. Der Liquor cerebrospinalis ergibt keine T.-W. sche Reaktion. 3. Die Resultate der Reaktionen sind nur in 59 % mit denen der Wassermannschen Reaktion gleichlautend, daher der Ausweis der Lues nach T.-W. die W.-R. nicht ersetzen kann. Im Falle einer Vervollkommnung dieser Reaktion wären vielleicht die zweifelhaften Resultate auch noch in positive umzuwandeln (wie bei der W.-R. bei der Auswertungsmethode), aber auch in diesem Falle wäre die Reaktion zufolge der in einem Dritteile entgegengesetzten Resultate zur Diagnose der Lues kaum verwendbar. Das unbekannte Wesen der Reaktion bildet jedoch eine Indikation zu einer gründlichen chemischen Untersuchung, welche möglicherweise zur Kenntnis einer neuen besonderen chemischen Beschaffenheit des Blutserums führen kann.

Statistik.

Budul (30) gibt interessante statistische Aufklärungen über das Krankenmaterial der Dorpater Psychiatrischen Universitätsklinik für den Zeitraum 1896—1913. Das Material besteht aus 3180 Krankengeschichten (64 % männliche, 36 % weibliche). Darunter waren 54 % Esten (ugro-finnisches Volk), 22,6% Letten (Indogermanen), 10,4% Russen (Slawen), 8,3 % Deutsche (Germanen), 4,7 % Juden (Semiten). Esten und Letten sind auf dem Lande politisch und kulturell fast gleich gestellt; die Russen, Deutschen und Juden haben in der Provinz fast keinen Bauernstand. Das Gros unter den estnischen und lettischen Patienten bilden die landbearbeitenden Bauern. Am meisten Erkrankungsfälle an Melancholie geben die Esten (auch größter Prozentsatz an Suizidversuchen bei ihnen, besonders bei den Frauen). Der größte Prozentsatz der Erkrankungsfälle an Imbezillität und Idiotie ist bei den Esten und Juden zu verzeichnen. Weiter haben die Esten ausgesprochene Neigung zu protrahierten Affektschwankungen. Die Juden stehen in dieser Beziehung den Esten ziemlich nahe. Bei Letten sind die Wahnvorstellung bei der akuten und chronischen Verrücktheit mit Überschätzung, bei Esten mit Unterschätzung der Persönlichkeit verknüpft. Die Letten sind mehr aktiv, die Esten mehr passiv; die religiösen Wahnvorstellungen spielen bei den Esten eine viel größere Rolle als bei den Letten. Organische Nervenkrankheiten kommen bei den Letten häufiger vor als bei Esten. Am meisten Erkrankungsfälle von Alkoholismus geben die Russen, dann folgen die Esten, am wenigsten daran erkranken die Juden. Syphilitische Erkrankungen des Nervensystems sind unter den Esten, Letten und Juden weniger verbreitet als unter den Russen. An Dementia praecox, manisch-depressivem Irresein, Hysterie erkranken besonders häufig die Juden.

Rosanoff (182) sucht nachzuweisen, daß man zu falschen Schlüssen kommt, wenn man eine Vermehrung der Geisteskrankheiten aus dem Um-



stande folgert, daß der Prozentsatz von Geisteskranken, die sich gegenwärtig in den Anstalten befinden, ein höherer ist, als vordem. Er weist nach, daß die Fürsorge für die Geisteskranken in den verschiedenen Staaten Amerikas recht verschieden ist, so daß evtl., wenn in einem Staate prophylaktisch viele Kranke in Anstalten aufgenommen sind, der Prozentsatz dieser Kranken zur Gesamtbevölkerung des betreffenden Staates doch geringer sein kann, als der Prozentsatz in einem anderen, in welchem weniger Insassen in den Irrenanstalten sich befinden.

Rosanoff (181) stellt fest, daß die in den Vereinigten Staaten Gebornen weniger an Geisteskrankheiten leiden, als die Eingewanderten. Es hat das verschiedene Ursachen. Die Eingewanderten haben um ihre Lebensexistenz stärker zu kämpfen als die Eingebornen, auch bevölkern die Eingewanderten in höherem Maße die Städte und weniger das Land. Man findet ein ähnliches Verhältnis auch unter den Eingebornen, wenn sie z. B. vom Osten nach dem Westen ausgewandert sind. Im ganzen ist aber der Unterschied zwischen den beiden Menschenkategorien ein verhältnismäßig geringer, so daß eine Gefahr nach dieser Richtung von der Einwanderung nicht zu befürchten ist.

Die Untersuchungen über den Wandertrieb, die von **Davenport** (45) angestellt wurden, ergaben, daß sich unter seinem Material 171 männliche und 15 weibliche Personen befanden, die zum Nomadenleben tendiert hatten. Bei bestehender Heredität gehe diese Wesenseigenschaft vorwiegend auf die männliche Nachkommenschaft über.

Davenport (44) machte ausgedehnte Studien über Charaktereigentümlichkeiten von Gliedern solcher Familien, aus denen junge Mädchen mit launenhafter Charakteranlage stammten, und die sich deswegen in staatlichen Erziehungsanstalten befanden. Die Nachforschungen erstreckten sich auf 165 Familien. Die Untersuchung ergab, daß sich in der Hälfte der Fälle bei der Familienforschung nachweisen ließ, daß eine derartige Charaktereigentümlichkeit bei mehreren Familienmitgliedern bestand. Diese Eigentümlichkeit zeigte sich bei den Mädchen in regulären oder periodisch auftretenden Ausbrüchen, oder sie war verknüpft mit Epilepsie, Hysterie oder Manie. Der Autor neigt der Ansicht zu, daß diese krankhaften Temperamentausbrüche nicht die Folge der Epilepsie, Hysterie und Manie sind, sondern daß sie Äquivalente dieser Affektionen darstellen, die aus der hereditären Grundlage entstanden sind.

Burr's (32) Aufsatz beschäftigt sich mit der prozentualen Zunahme der Geisteskranken und mit den allgemein zu treffenden Maßnahmen, die dagegen getroffen werden müssen.

Barr (12) führt seinen Landsleuten die enorme Zahl der Geisteskranken und geistig Defekten vor Augen und die Unsummen, welche deren Unterhaltung dem Staate kostet. Von Jahr zu Jahr wird die Zahl größer. Er empfiehlt dringend die Separation, Sequestration und Asexualisation der Degenerierten.

Vedder und **Hough** (230) fanden an einem Material von 1283 Geisteskranken auf Grund der Syphilisreaktionen, die sie vorgenommen hatten, daß die Syphilis unter den Frauen (weißer Rasse) verhältnismäßig selten war, daß sich unter den Männern 20% ergaben und daß 10% der Geisteskrankheiten direkt ihre Ursache in der Syphilis hattten.

Ursachen.

Moravczik (155) bespricht seine 20jährigen Erfahrungen, welche er als Gerichtspsychiater und Leiter der justiziellen Landes-Beobachtungs-



abteilung sammelte. Nach einem literarischen Rückblick betont er, daß die Gefangenschaft viele solche psychische und physische Momente hervorbringt, welche geeignet sind, die Funktion des Nervensystems in ihrem Gleichgewichte zu stören. Verändertes Milieu, Ernährungsverhältnisse, strenge Disziplin, verhinderte Wünsche, Bestrebungen und Pläne, moralische Rückwirkung der Straffolgen, Bewußtsein des Freiheitsverlustes, gebrochene Hoffnungen und Besorgnisse können die allgemeine Ernährung, den Schlaf, das vasomotorische Gleichgewicht stören, Blutarmut, mangelnde Ernährung des Gehirns, funktionelle Störungen verursachen, namentlich bei bestehender Disposition, bei degenerierten Personen. Wenn wir aber den Einfluß der Strafhaft auf den psychischen Zustand werten, dürfen wir nicht vergessen, daß das Zusammenwirken vieler schädlicher Momente seine kumulierte Wirkung betätigt. Solche können sein: Lues, Alkohol, Trauma, Epilepsie, Hysterie und Folgen eines unruhigen stürmischen Lebens. Bei den während der Detention geistig Erkrankten fand Moravcsik in 42,8 % erbliche Belastung, bei 48,5 % Schädeltrauma, bei 22,8 % Syphilis, bei 35,7 % Alkoholmißbrauch, bei 15,5 % war geistige Schwäche mit Verminderung der moralischen Empfindung nachweisbar, körperliche und geistige Degenerationszeichen bei 62,8 %. Von den Fällen bezogen sich 85,7 % auf Männer, 14,3 % auf Weiber. Die überwiegende Zahl, 72,7 %, stand zwischen dem 20. und 40. Lebensjahr. Ebenso stand die Mehrzahl wegen Verbrechen wider das Leben und wegen Körperverletzung (Mord, Totschlag, gefährliche Körperverletzung, 45,7 %) oder wegen Diebstahls und Unterschlagung (30 %) unter Untersuchung oder in Urteilsvollstreckung. Rückfällig waren 50 %.

Bei 42,87 % der Gefangenschaftspsychosen handelte es sich um eine Verschlimmerung einer bereits bestehenden Psychose (Dementia praecox, Dementia paralytica) und bei 16,99 % entwickelten sich die psychotischen Erscheinungen auf dem Boden der Hysterie oder Epilepsie. Nur bei einer geringen Anzahl der Fälle war die ausschließlich während der Strafhaft entstandene psychische Erkrankung nachweisbar, und zwar in manisch-depressiver, halluzinatorischer und paranoischer Form; die zwei ersteren zumeist im Beginne der Strafhaft mit ziemlich günstigem Verlaufe, hingegen die letztere erst in einem späteren Stadium (z. B. bei einem wegen Mord zu lebenslänglichem Zuchthaus verurteilten Mann erst im 8. Jahre der Haft). Namentlich erhalten durch die Gefangenschaft eine spezielle Färbung die paranoischen Erkrankungen, wobei die Kranken über ungerechte Strafe klagen, und zwar entweder in dem Sinne, daß sie sich als freigesprochen betrachten, oder daß sie meinen, ihre Strafzeit wäre bereits abgelaufen, oder schließlich klagen sie darüber, daß sie die Strafe eines anderen abbüßen müssen. In Begleitung von Verfolgungs- und Vergiftungswahn und derartigen Sinnestäuschungen tritt ein hartnäckiger quärulanter Zug in den Vordergrund, aber auch Größen- und religiöser Wahn können vorkommen. So behauptete ein Mann, die Wachen ermordeten allnächtlich einen Mann in der Nebenzelle, er höre dessen Wehgeschrei, sein Todesröcheln, ebenso auch die Stimmen der Wachen, daß sie nun auch bald mit ihm ein Ende machen wollten; man habe auch eine Hexe auf ihn gehetzt, welche ihm unflätige Worte zurufe. Zumeist zeigen sich die Sinnestäuschungen auf akustischem Gebiet, diejenigen der anderen Sinnesorgane kommen seltener vor. Konfabulation und bei Hysterischen auch das Gansersche Symptom pflegen vorzukommen.

Verf. erblickt in der Strafhaft bloß eine Gelegenheitsursache, die die Psychose auf Grund einer angeborenen oder erworbenen Disposition zum Ausbruch bringt. *(Hudovernig.)*



Von **Jolly** (106) wird einmal der Einfluß der Menses auf Entstehung und Verlauf der Psychosen und andererseits der Einfluß der Psychosen auf die Menstruation untersucht. Es ergibt sich daraus, daß es eine eigene Menstrationspsychose als klinische Einheit ebensowenig wie eine eigene Graviditäts-, Puerperal- oder Laktationspsychose gibt. Dagegen gibt es Fälle, die eigenartige Beziehungen zur Menstruation darbieten, indem sie in ursächlichem Zusammenhang mit der Menstruation, und zwar meist prämenstruell auftreten. Manchmal handelt es sich nur um einen Anfall einer geistigen Störung, manchmal um mehrere; der Zusammenhang mit den Menses ist in der Regel wechselnd, in der großen Mehrzahl der Fälle verliert sich derselbe später. In seltenen Fällen finden sich derartige Psychosen schon vor der ersten Menstruation. Sie scheinen an vierwöchentliche Termine gebunden zu sein und endigen meist mit Eintritt der ersten Menses. Die mit Eintritt der ersten Menses beginnenden Psychosen bieten den auch sonst in der Pubertätszeit vorkommenden Geistesstörungen gegenübar nichts Besonderes. Auch nach Eintritt des Klimakteriums sind einige wenige, den Menstruationspsychosen an die Seite gestellte Fälle beschrieben worden, doch kann ihre Analogie zu diesen nicht anerkannt werden. Es handelt sich bei den Menstruationspsychosen um die auch sonst vorkommenden geistigen Störungen, und zwar häufig um Manien, um in einzelnen Anfällen verlaufende hebephrenische und katatonische Psychosen, um Fälle von Amentia, von Hysterie, seltener um melancholische Geistestörungen; auch die Dipsomanie kann deutliche Beziehungen zu der Menses zeigen. Die Häufigkeit der Menstruationspsychosen wird oft übertrieben. Bei genauerem Zusehen ist in vielen der mitgeteilten Fälle der Zusammenhang mit der Menstruation ziemlich gesucht, besonders da auch oft nur die Angaben der Angehörigen und der Patientinnen selbst dem angenommenen Zusammenhang zugrunde liegen; vor allem ist deshalb bei forensischen Fällen Vorsicht geboten. Die als sogenannte epochale Menstruationspsychose beschriebenen Beobachtungen können als besondere Form nicht anerkannt werden. In Übereinstimmung mit Burger wird vorgeschlagen, nicht von Menstruationspsychosen schlechthin zu sprechen, sondern zu der Grunddiagnose in den betreffenden Fällen die Angabe hinzuzusetzen, daß es sich um einen menstruellen Typus handele. In Fällen, in denen die Psychose einen Zusammenhang mit den Menses zeigt, erscheint es wünschenswert, Untersuchungen auf Abwehrfermente vorzunehmen.

Der Einfluß von Geisteskrankheiten auf die Menstruation zeigt sich im wesentlichen in Amennorrhöe. Ein mindestens zweimaliges Ausbleiben der Menses fand sich besonders bei akuten bzw. akut beginnenden Psychosen, kommt aber auch im Beginn und späteren Verlauf chronischer Psychosen vor. Wenn auch in prognostischer Beziehung die alte Erfahrung bestätigt werden kann, daß im allgemeinen Wiedereintritt der Menses mit gleichzeitiger physicher Besserung günstig ist, dagegen ohne Besserung einen ungünstigen Ausgang befürchten läßt, muß man im einzelnen Fall doch vorsichtig sein, da die Menses sich sehr verschieden verhalten können, z. B. der Wiedereintritt der Menses der Besserung um mehrere Monate vorausgehen kann. Häufig fand sich Amenorrhöe, in Übereinstimmung mit den spärlichen Literaturangaben, bei Paralyse und besonders bei Taboparalyse; sehr häufig (in $^4/_5$ der Fälle) fand sich Amenorrhöe bei Amentia, ein Umstand, der bei dem akuten, oft stürmischen Verlauf dieser Psychosen und der häufig schweren Beeinträchtigung des Organismus nicht auffällig ist; nächst häufig, etwa in der Hälfte der Beobachtungen, wurde das Zessieren der Menses bei den katatonen und hebephrenen Psychosen beobachtet; selten dagegen war dasselbe bei den paranoiden Psychosen und trat überhaupt



nicht ein bei der chronischen Paranoia; bei der Melancholie fand sich Amenorrhöe etwa in der Hälfte, bei Manie etwa in einem Drittel der Fälle; Imbezillität, Hysterie und Epilepsie zeigen gar nicht oder sehr selten Zessieren der Menses. Bemerkenswert ist, daß das Symptom der Amenorrhöe nicht nur bei solchen Psychosen beobachtet wird, die wie Paralyse auf einer schweren Vergiftung des Körpers beruhen, oder wie die katatonen und hebephrenen Geistesstörungen mit Störungen der inneren Sekretion in Zusammenhang stehen, oder wie Amentia meist auf eingreifende Stoffwechselstörungen zurückzuführen sind, sondern auch bei Manie und Melancholie, die doch als rein funktionelle Psychosen betrachtet zu werden pflegen. Da eine länger dauernde Amenorrhöe bei vorher regelmäßig Menstruierten wohl als auf irgendeiner direkten oder indirekten Störung der Funktion der Ovarien und der in denselben erzeugten Hormone beruhend anzusehen ist, auf jeden Fall Veränderungen des inneren Chemismus anzeigt, so sind auch in den Fällen von Manie und Melancholie, in denen Amenorrhöe eintritt, derartige Veränderungen anzunehmen. Es ist das Symptom der Amenorrhöe anzureihen den auch bei diesen Psychosen häufig sehr weitgehenden Störungen der Ernährung, des Schlafs usw. und unterstützt im Verein mit denselben die Annahme, daß auch bei diesen Geisteskrankheiten einmal eine organische Grundlage sich feststellen lassen wird. Warum, und zwar bei allen davon betroffenen Psychosen, nur in einem Teil der Fälle die Menses ausbleiben, darüber läßt sich zurzeit, abgesehen davon, daß vorwiegend akute Fälle amenorrhoisch werden, noch nichts aussagen; es ist zu erwarten, daß spätere Untersuchungen, und zwar besonders der inneren Drüsensekretion, darüber Aufschluß geben werden. (*Misch.*)

Nach einer Zusammenstellung von 22 Fällen von postoperativen Psychosen (Genitaloperationen bei Frauen) kommt **Krantz** (124) zu dem Ergebnis, daß im großen ganzen diese Psychosen bzw. Neuropsychosen durch psychische Momente bedingt sind. Meist sind es psychisch labile Personen, die in solcher Weise auf den operativen Eingriff reagieren. Angst vor der Operation und die Schockwirkung müssen als ursächliche Momente in Betracht gezogen werden. Bei solchen von Hause aus stark nervösen Personen soll der Gynäkologe daher nur dann operieren, wenn die Operation unbedingt erforderlich ist.

An der Hand von 5 selbstbeobachteten Fällen und der Literatur weist **Müller** (158) auf die relative Häufigkeit des Krebses in Irrenanstalten und auf Beziehungen zwischen bösartigen Geschwülsten und Geisteskrankheiten hin.

Kemp (116) hat gefunden, daß bei allen Störungen in der Funktion der Glandula pituitaria, wenn psychische Störungen auftraten, diese paranoidalen Charakter hatten; er meint nun umgekehrt, daß man bei allen paranoiden Erkrankungen an Störungen der Hypophysis denken und daraufhin die Therapie einrichten soll.

Dercum (51) meint, daß exogene Schädlichkeiten nicht nur direkt schädlich auf das Nervensystem wirken, sondern vielleicht noch mehr indirekt, indem sie eine Störung im Gesamtstoffwechsel hervorrufen, wodurch eine allgemeine Blutschädigung eintritt, die dann auf das Nervensystem wirkt. Sind die inneren Organe, Leber, Niere, Schilddrüse usw. gesund, so werden sie die schädlichen Stoffe bald eliminieren oder unschädlich machen, sind sie aber krank und defekt, so sind sie es nicht imstande, und die allgemeine Infektion des Körpers ist die Folge. Der Autor mißt demnach dem gestörten Stoffwechsel eine große Bedeutung für die Entstehung von Geistesstörungen bei. Dies wird dann noch näher an der Hand der serologischen Prozesse, die sich im Körper abspielen, veranschaulicht.



Paulsen (167) hebt unter Anführung zahlreicher Einzelfälle die Wichtigkeit der Familienforschung für die Bedeutung und Behandlung einer körperlichen und seelischen Anomalie und für Krankheitszustände hervor. Diese Forschung würde von den Ärzten vielfach vernachlässigt gegenüber der verfeinerten Diagnose der einzelnen Organerkrankungen. Sie sei aber besonders in prognostischer Hinsicht von unberechenbarer Bedeutung. Hier sei ein großes Feld, in dem sich besonders die Hausärzte betätigen können.

Von **Eliassow** (58) wurden an Geschwistern von Hilfsschülern Untersuchungen angestellt und so im ganzen die Stammbäume von 50 Familien auf die Erblichkeit psychischer und intellektueller Minderwertigkeit untersucht. Insbesondere wurde geachtet auf die Belastung durch psychische und Nervenkrankheiten, Alkoholismus, Syphilis, Tuberkulose, auf Kriminalität, Selbstmord in der Familie, Blutsverwandtschaft der Eltern, Kindersterblichkeit, soziales Milieu; ferner wurden noch die Erhebungen aus der Vorgeschichte und dem Untersuchungsbefund der Kinder selbst statistisch zusammengestellt. Verf. sucht aus den gewonnenen Ergebnissen auf die Momente zu schließen, die eine ätiologische Bedeutung für die Entstehung des Schwachsinns haben. In der Familienanamnese stehen 2 Erscheinungen im Vordergrund: Der Alkoholismus, dessen Prozentsatz sehr hoch ist, und die Tuberkulose, deren Vorkommen recht erheblich erscheint. Die persönliche Vorgeschichte weist solche besonders ins Auge fallenden Faktoren nicht auf: Bei dem einen Kinde sind es diese Schäden in der individuellen Entwicklung, bei dem andren jene, die das Zurückbleiben bewirkt haben. Besonders hoch schätzt Verf. endlich den Einfluß des sozialen Milieus ein; alle Schädigungen angeborener und erworbener Art kommen um so mehr zur Geltung, je ungünstiger das soziale Milieu ist, in dem das Kind aufwächst; meist sind diese Schädigungen mehrfache. Die Voraussetzung, von der Verf. ausging, daß die Untersuchung von Geschwistern unter den Hilfsschülern besonders viel von erblicher Belastung zutage fördern würde, hat sich als falsch herausgestellt. Im Gegenteil kommt, wie es auch schon frühere Untersucher festgestellt haben, der erblichen Belastung keine allzu große Bedeutung zu; vielmehr sind die schädlichen Einwirkungen in der eigenen Entwicklung und die unheilvollen Einflüsse des sozialen Milieus mindestens ebenso hoch, wenn nicht noch höher einzuschätzen. (*Misch.*)

Trauma und Psychose.

Nach Ansicht von **Schröder** (191) lassen sich aus der Gesamtheit der Psychosen diejenigen, welche als Kommotionspsychosen uns entgegentreten, als eine symptomatologisch wie klinisch einheitliche Gruppe leicht erkennen. Die Kommotionspsychose ist nur das protahierte Durchgangsstadium von der Bewußtlosigkeit zur endgültigen Aufhellung, ein Durchgangsstadium von sehr verschieden langer Dauer und Intensität. Die Vielgestaltigkeit der Kommotionspsychosen ergibt sich einmal aus ihrer verschieden langen Dauer und Schwere, sodann aber aus der nicht unbeträchtlichen Variabilität bestimmter Symptomgruppen. Die Symptomgruppen selber sind stets die gleichen: Benommenheit, Delirien, epileptische Erregungen, Verworrenheitszustände sowie der amnestische Zustand, zusammen mit gewissen Affektanomalien. Der Autor skizziert dann kurz die einzelnen Krankheitsabschnitte in solchen Fällen, die sich über Wochen und Monate erstrecken. Die typische Kommotionspsychose ist ihrem Wesen nach eine in ihren Symptomen regressiv verlaufende Erkrankung. Es fehlt der Kommotionspsychose an sich der Charakter des Fortschreitens. Ein solches Fortschreiten ist stets



durch Komplikationen oder durch besonders ungünstige Verhältnisse bedingt, dahin gehören Kachexien, Senium, Arteriosklerose, Tuberkulose, Infektionskrankheiten usw. In schweren Fällen bleiben Reste zerebraler Schwäche zurück, welche als Ausdruck der akuten Schädigung des Gehirns zu betrachten sind. Diese zerebrale Schwäche bildet in schweren Fällen den Kern der echten traumatischen Demenz. Oft können sich grobe Herd- und Allgemeinerscheinungen des Gehirns infolge von Hirnzertrümmerung hinzugesellen; es können traumatische Epilepsie und ihre Defekterscheinungen, hysterische Pseudodemenz usw. daraus hervorgehen.

Denselben Gegenstand behandelt **Schröder** (191a) in weiterer Fassung in einer kleinen Broschüre.

Unter Anführung von Krankengeschichten aus der Würzburger Klinik bespricht **Rieger** (179) zunächst die nach Hirnerschütterungen auftretenden geistigen Störungen. Bei weitem am häufigsten begegnet man einem dem Korsakowschen gleichenden oder nahe verwandten Symptomenkomplex (Störungen der Merkfähigkeit, der Orientierung und der positiven Erinnerungstäuschungen in Form von Konfabulationen). Außerdem werden die klinischen Symptome bei der akuten Hirnerschütterungspsychose beherrscht durch eigenartige Störungen im Gebiete der räumlichen Hirnfunktionen, wobei sich diese Störungen in einem Verluste der räumlichen Empfindungen oder der räumlichen Erinnerungsbilder zeigen. Das Resultat ist hier auch eine räumliche Desorientiertheit, aber sie kommt in anderer Weise als die durch Störung der Merkfähigkeit bedingte, nämlich durch Herderscheinungen im Gebiete des Okzipital- und Parietalhirns zustande. Einen psychotischen Charakter erhalten diese Störungen dadurch, daß die Kranken ihren Defekten völlig einsichtslos gegenüberstehen. Wenn auch bei den einzelnen Kranken sich im Symptomenbilde Unterschiede finden, so zeigen die klinischen Bilder in zahlreichen Fällen doch so große Ähnlichkeit, daß man nach Ansicht des Autors die nach Hirnerschütterung zu beobachtenden akuten Geistesstörungen nicht nur ätiologisch, sondern auch klinisch in eine Gruppe vereinigen darf. Im zweiten Teil seiner Arbeit behandelt der Autor die chronischen Geistesstörungen im Gefolge einer Hirnerschütterung. In solchen Fällen ist es zu dauernder anatomischer Hirnschädigung gekommen und außer einzelnen, in jedem Fall verschiedenartigen Symptomen zeigen alle gemeinsam die posttraumatische Demenz.

Gezelle Meerburg (75) gibt eine Übersicht über die Geisteskranken unter den Flüchtlingen, welche nach dem Bombardement von Antwerpen über die holländische Grenze nach Bergen op Zoom kamen und in die Anstalt dort aufgenommen waren. Im ganzen waren es 53 Kranke. Unter diesen waren 21 Demente. Letztere waren durch die Ereignisse in ihrem Wesen und ihrer Stimmung nicht verändert, bei den andern kamen mannigfache Störungen des Affektlebens zur Beobachtung, die durch die furchtbaren seelischen Erlebnisse ausgelöst waren.

In dem von **Krauß** (125) mitgeteilten Falle handelt es sich um einen Zustand von Melancholie, der durch einen Unfall, Heruntersausen in einem nicht betriebssichern Fahrstuhl, erzeugt sein soll. Auf Grund mehrfacher, in Universitätskliniken ausgestellten Gutachten wurde ein Zusammenhang zwischen der Geistesstörung und dem Unfalle verneint.

Ein 27jähriger Mann — Beobachtung von **Horney** (95) —, wahrscheinlich Arteriosklerotiker, fällt bei Glatteis auf den Hinterkopf. Keine Verletzung des Schädels, geringe Kommotionserscheinungen, nur Kopfschmerz und Benommenheit, die bald vorübergehen; 8 Tage später Anfall von Bewußtlosigkeit nach stärkeren Kopfschmerzen; danach Reizbarkeit und leicht



veränderte Stimmung; 2 Monate nach dem Trauma Ausbruch einer akuten Psychose unter dem Bilde der Manie mit hochgradiger Merkschwäche bei gleichzeitiger Aufmerksamkeit, mit Erinnerungsdefekt, retrograder Amnesie, Konfabulationen und zeitlicher wie örtlicher Desorientiertheit, also mit dem Korsakowschen Symptomenkomplex; Abklingen dieser akuten Erscheinungen in den nächsten Wochen; danach allmählich zunehmende geistige Verarmung und gemütliche Gleichgültigkeit; etwa ein Vierteljahr vor dem Exitus bewirken zahlreiche Herde im Gehirn und Rückenmark einen beschleunigten Verfall. Die Verfasserin stellt sich den Verlauf des Prozesses etwa folgendermaßen vor: Durch das Trauma sind zerebellare Regulierungsvorrichtungen gestört worden, die das Gehirn früher trotz schon bestehender seniler Veränderungen instand gesetzt hatten, annähernd normal zu funktionieren. Nach deren Wegfall hätte dann das Gehirn versagt, und die Krankheit wäre in den verschiedenen Symptomen zum Ausbruch gekommen. Ein solcher Krankheitsverlauf wäre auch bei einer senilen Psychose gut denkbar. Der ganze klinische Verlauf der vorliegenden Krankheit würde am meisten der von Alzheimer beschriebenen atypischen Form der senilen Demenz mit Herderscheinungen entsprechen. Das Trauma hat wahrscheinlich den Eintritt der Krankheit beschleunigt und das Symptomenbild etwas modifiziert.

Heredität.

Tischbein (227) berichtet über einen Fall, der in seiner Verbindung von ausgesprochener Imbezillität mit einer sehr ausgeprägten Mißbildung des Ohres (statt der linken Ohrmuschel besteht nur ein kleiner Hautwulst, und es fehlt der äußere Gehörgang) und einer Gaumenspalte eine gewisse Seltenheit bildet.

Hegar (82) hat 400 weibliche Geisteskranke auf Anomalien des Haarwuchses untersucht und unter der angegebenen Anzahl 16 Individuen gefunden. Am meisten war der abnorme Haarwuchs im Gesicht vertreten, dann an den Extremitäten, aber auch am Sternum, an der Linea alba fand er sich. Bei allen 16 Beobachtungen mit anomalen Haarwuchs verlief die Menstruation vollständig regelmäßig. Der Autor schließt daraus, daß es nicht angängig sei, den Bartwuchs der Frau mit einer Störung der Sekretion der Keimdrüsen in Verbindung zu bringen. Es handelt sich wahrscheinlich um eine ererbte Entwicklungsstörung, dafür sprechen auch andere konträre Merkmale, die man bei manchen dieser Kranken findet, wie tiefe Stimme, männliche Gesichtsbildung usw.

Ganter (72) beschreibt Haarhautfalten, die er unter 108 Epileptikern und 70 Idioten der Anstalt in je einem Falle antraf. Es sei hier die Beschreibung dieser Falten in einem Falle gegeben. Hinter der Kranznaht beginnend, laufen über das Hinterhaupt weg nach unten sechs tiefe Falten. Am ausgeprägtesten sind sie am hinteren oberen Teil des Kopfes. Die 3. und 4. Furche gabelt sich nach unten, die 6. nach vorn, wo sie seitlich bis gegen das Stirnbein entlang zieht. Die Furchen lassen sich nur wenig verstreichen, die zwischen ihnen liegenden Wülste fühlen sich dick und derb an. Die Kopfhaut ist in mäßigem Grade verschieblich. Der zweite Fall, bei dem die Faltung noch angedeutet war, bildet den Übergang zu einer in fünf Fällen beobachteten Haarstellung (Haarlinien, Haarstraßen), bei der keine Faltenbildung mehr zu sehen war. Der Autor erklärt die Erscheinung als eine Anlageanomalie der Hautelemente und reiht sie in die Gruppe der Degenerationszeichen ein.



Symptomatologie.

Das Bestehen von Halluzinationen ist für die Diagnose der alkoholischen Halluzinose oder des Delirium tremens unerläßlich, aber die Art der Halluzinationen ist nach **Stearns'** (213) Untersuchungen kein sicheres Kriterium zur Unterscheidung zwischen beiden Affektionen. Das häufige Auftreten von Halluzinationen bei der Dementia praecox und ihre Seltenheit beim manisch-depressiven Irresein ist für die Differentiadiagnose von Wichtigkeit. Ob überhaupt beim manisch-depressiven Irresein wirkliche Halluzinationen vorkämen, sei zweifelhaft. Halluzinationen bei Psychopathen seien selten.

Die Gehörshalluzinationen können, wie die Experimente **Sokolow**'s (201) ergeben, durch akustische und auch andere Reize ausgelöst werden, wobei die ersteren zur Auslösung dieser Halluzinationen mehr geeignet sind. Es besteht zwischen der Tonhöhe, der Reize und der Tonhöhe der akustischen Halluzinationen eine gesetzmäßige Abhängigkeit, und zwar ist die Tonhöhe der Halluzinationen um so höher, je höher die Tonhöhe des dargebrachten Reizes ist und umgekehrt. Der Rhythmus der Halluzinationen entspricht dem Rhythmus des Reizes. Die Farbenskala der halluzinierten Gegenstände ist unabhängig von der Tonskala der auslösenden Stimmgabel. Die Auslösung der Gehörshalluzinationen durch elektrische Reize ist von der Art des Stromes unabhängig. Zwischen der Intensität des elektrischen Stromes und der Tonhöhe der halluzinierten Worte besteht keine Abhängigkeit.

In einer zweiten Arbeit über den gleichen Gegenstand bestätigt **Sokolow** (202) die aus der ersten Arbeit sich ergebenden Thesen mit der Einschränkung in dem Sinne, daß zwischen der Tonhöhe der akustischen Reize und der Tonhöhe der ausgelösten Gehörshalluzinationen eine gesetzmäßige Abhängigkeit besteht, wenn die betreffende für die Experimente dienende Person ein gewisses musikalisches Gehör besitzt. Je besser das musikalische Gehör entwickelt ist, desto genauer ist diese Abhängigkeit. Zu den Thesen der ersten Arbeit fügt dann S. die neue hinzu, daß die künstlich ausgelösten Halluzinationen durch die Suggestion beeinflußbar sind, d. h. daß der Inhalt der Suggestionen eine innige Beziehung zu den ausgelösten Halluzinationen hat.

Das Halluzinieren ist nach **Schröder** (192) kein einheitlicher, stets gleich zu bewertender Vorgang; deshalb wird auch nicht eine Theorie für alle Halluzinationen passen. Den Charakter eines sinnlichen Erlebnisses haben die einzelnen Halluzinationen in sehr verschiedener Gradabstufung; den Alltagswahrnehmungen in jeder Beziehung gleich sind die Sinnestäuschungen für den Kranken nur in einem kleinen Teil der Fälle; die Ausscheidung der voll leibhaftigen und den normalen Wahrnehmungen für völlig gleichwertig gehaltenen Halluzinationen als der echten ist künstlich und praktisch nicht durchführbar; es gibt bestimmte Arten von Sinnestäuschungen, die erfahrungsgemäß niemals oder selten den Alltagswahrnehmungen gleich sind; häufig sind die Kranken nicht imstande, mit Bestimmtheit anzugeben, vermittels welches Sinnesorgans sie wahrzunehmen vermeinen; durch Wahrnehmungstäuschungen und durch Erinnerungsfälschungen bekommt für die Kranken sehr vieles den Wert von Wahrnehmungen, was in keinem Moment den Charakter einer Wahrnehmung gehabt hat.

Nach Untersuchung von **van der Scheer** (187) kommt bei normalen Menschen die Anisokorie viel öfter vor, als bisher angenommen wurde. Der Autor fand sie in 40%, wenn auch oft nicht besonders scharf ausgeprägt. Bei gesunden Menschen fand er ferner in 34,5% der Fälle Adrenalinmy-



driasis. Die Mydriasis ist meistens nicht sehr stark, aber deutlich, tritt nach und nach auf. In einzelnen Fällen kommt Adrenalinmiosis vor. Die Adrenalinmydriasis tritt bei verschiedenen Psychosen etwas häufiger auf als bei Normalen. Sie ist einzelne Male sehr stark und dauert lange, namentlich bei der Katatonie und bei der Epilepsie. Der Adrenalinmydriasis kommt als differentielles Diagnostikum funktioneller oder organischer Psychosen bislang keine praktische Bedeutung zu.

Löwy (134) berichtet über einen 16jährigen Lehrling, der mit allen Symptomen einer inkompensierten Insuffizienz und Stenose der Mitralklappe als Folge eines Gelenkrheumatismus in der Klinik aufgenommen wurde. Die Insuffizienz war so groß, daß Patient auch den geringsten körperlichen Anstrengungen nicht gewachsen war, und es ihm nicht möglich war, auch nur wenige Schritte ohne Hilfe zurückzulegen. Dieser Patient nun hatte sich in einer regnerischen Nacht in einem noktambulen Anfalle vier Stunden lang im Freien herumgetrieben, war aus dem Fenster der Krankenstube aufs Dach gestiegen und war dort, wer weiß, wievielmal herumgeklettert. Als er in der Nacht endlich bemerkt wurde, klagte er nur über Kälte und schlief sofort ein. Am nächsten Morgen wußte er von dem ganzen Vorfalle nichts. Eine Untersuchung des Herzens kurz nach seinem nächtlichen Spaziergang ergab kaum eine Änderung des bisherigen Befundes. Nach Ansicht des Autors scheint hervorzugehen, daß Körperbewegungen, die unter dem Einfluß des Willens und mit Zuhilfenahme der Aufmerksamkeit zustande kommen, an ein geschädigtes Herz viel höhere Anforderungen stellen als jene Körperbewegungen, die unter dem Einfluß einer Suggestion erfolgen. Die die Herzerkrankungen öfters begleitenden Störungen nervöser Natur sind im Zustande der Suggestion eliminiert. Es ist daher wahrscheinlich, daß dadurch die Summe der vom Herzen zu leistenden Arbeit eine wesentlich geringere ist. Die Erleichterung der in diesem Falle vom Herzen zu leistenden Arbeit ist so denkbar, daß in derartigen Zuständen bei fehlender Aufmerksamkeit jede überflüssige und unzweckmäßige Körperbewegung wegfällt und von der Körpermuskulatur sowie vom Herzen selbst eine weitaus geringere Arbeitsleistung verlangt wird, als dies normalerweise im Wachzustande der Fall ist.

Sprache und Geisteskrankheiten.

Eine 44jährige, bis dahin gesunde Witwe ohne nachweisbare neuro- oder psychopathische Belastung, begeht nach einer tiefen Gemütsbewegung und wahrscheinlich unter der Wirkung derselben mehrere Wortverwechslungen in einem Briefe an ihre Schwester, was früher bei ihr nicht vorgekommen war. Diese wurden von ihr nach dem Durchlesen korrigiert. In den folgenden Briefen werden die Verwechslungen immer häufiger und schwerer, erfolgen in beiden Sprachen, in welchen sie schreibt (deutsch und kroatisch) und wirken auf die Briefschreiberin immer beunruhigender. Sie schämt sich der massenhaft verdorbenen Briefe, verbrennt sie und verheimlicht ihren Zustand vor jedermann, um nicht bei ihrer Umgebung als verrückt oder behext zu gelten. Nur ihrem Arzte trägt sie bekümmert ihr Leid vor. Eine Zeitlang will es ihr auch beim Sprechen so gehen, doch gelingt es ihr immer noch beizeiten, das unrichtige Wort zu unterdrücken. Deshalb mied sie auch nach Tunlichkeit das Sprechen. Um ein Lebenszeichen von sich geben zu können, reist sie zu ihrer besorgten, fern wohnenden Schwester.



Die Untersuchung **Donath**'s (53) ergab, daß sowohl Spontan- als Diktatschreiben und Kopieren nicht gelingt, es werden andere Worte oder sinnlose Wortfügungen, sowohl von Buchstaben als Worten oder Zeichnungen produziert. Diese Schreibstörung gilt ihr als Unglück. Allmählich wird ein einzelner Buchstabe zu wiederholten Malen richtig nachgeschrieben, später ein kurzer Satz, doch wird das letzte Wort, auch bei Wiederholungen des Satzes, als Gekritzel wiedergegeben. Das Endwort wird häufig mit einem Schnörkel versetzt, wobei die Hand in der Luft herumgeführt wird. Dies wird als Zwangsbewegung empfunden, welche sie zu unterdrücken sich bemüht. Beim Zahlenschreiben (Diktat- und Spontanschreiben) treten die Verwechslungen weniger hervor, während Nachzeichnen oder auf Aufforderung erfolgendes Zeichnen gut ausgeführt werden. Durch Übung und gleichzeitige psychotherapeutische Behandlung gelingt allmählich das richtige Kopieren, während beim Spontanschreiben noch einige Zeit unsinniges Zeug produziert wird; schließlich gelingt auch das Spontanschreiben. Dabei fühlt sie schon beim Schreiben der ersten Buchstaben ein „Ziehen" in der Hand, welches sie mit starkem Willensaufwand überwinden muß, um keine ungehörigen Bewegungen zu machen. Diese Zwangsbewegungen der Hand waren eine Zeitlang so intensiv, daß sie nachts, im Bette liegend, mit der Hand in der Luft herumfährt und sich mit dem Kopf auf dieselbe legt, um diese unwillkürlichen Bewegungen zu verhindern. Es handelt sich also um eine anankastische (auf Zwangsvorstellungen beruhende) literale und verbale Paragraphie, zu welcher eine Emotion und die damit einhergehende mangelhafte Konzentration der Aufmerksamkeit den Anstoß gab.

Differentialdiagnostisch waren anatomische Läsionen (Mangel von Lähmungserscheinungen, suggestive Beeinflußbarkeit), aber auch Migräne, Epilepsie und Hysterie auszuschließen. Namentlich gegen letzte sprach außer dem Mangel klinischer Erscheinungen der ganze psychische Habitus (kein Posieren mit ihrem Leiden, welches sie im Gegenteil vor ihrer Umgebung ängstlich verbarg, sich unglücklich darüber fühlte, aus diesem Anlaß eine weite Reise zu ihrer Schwester unternahm, ferner intellektuelle Intaktheit, kein Stimmungswechsel und keine Unbeständigkeit, tadelloses Benehmen, Arbeitsfreudigkeit). Dagegen stand sie in der Beurteilung stets über ihrem Leiden und gab selbst das Zwangsmäßige ihres Zustandes an.

(*Selbstbericht.*)

Mc Donald (141) hat besondere Studien angestellt über das Vokabulatorium, also den Wortschatz bei Normalen (Erwachsenen und Kindern) und bei Personen, die an Krankheiten des Gehirns litten. Er wählte zunächst 10 Personen aus, die in verschiedenen Berufen tätig waren und verschiedene Bildungsgrade aufwiesen. An der Spitze standen solche Personen, die dem höchsten Bildungsstande angehörten und die besonders sprachgewandt waren und am anderen Ende der ausgewählten Personen solche von begrenzter Bildung in dienender Stellung. Sie alle wurden aufgefordert, ihre Lebensgeschichte zu erzählen, die von einem geübten Stenographen aufgeschrieben wurde. Von jeder Lebensbeschreibung wurden die ersten 500 Worte einer genauen Durchsicht unterzogen. Es ergab sich folgendes: Bei den Spachgewandtesten fanden sich 262 verschiedene Wörter unter 500 (52,4 %), bei den am wenigsten Sprachgewandten 198 Wörter (39,6%), im Mittel ergaben sich 226,9 (45,38 %). Was die einzelnen Wortarten anbetrifft, so stehen an Zahl die Nomina voran, ihnen folgen dann die Verba, Adjektiva, Adverba, Pronomina, Präpositionen, Konjunktionen, Interjektionen und Artikel. Die Zahl der gebrauchten Nomina war geradezu ein Index



für die Bildungsstufe, die der Betreffende einhielt, und die Verschiedenartigkeit der Nomina war regelmäßig proportional der Anzahl der Nennworte. Die auf der niedersten Bildungsstufe stehenden brauchten dagegen die größte Zahl von Verben. Aus Nomina und Verba bestand zu Zweidrittel der ganze Sprachschatz. Die anderen Sprachbestandteile traten dagegen zurück. Die Anzahl dieser letzeren werden auch vom Autor im einzelnen angeführt. Der hervorstechendste Zug der angestellten Analyse war der, daß die Personen nach ihrem Sprachschatz in zwei bestimmte Gruppen gesondert werden konnten a) in die Nomina-Adjektiva-Präpositions-Gruppe und b) in die Verba-Adverbia-Pronomina-Gruppe. Zwischen den beiden Gruppen gibt es natürlich auch Übergänge.

Der Autor geht nun auf die Erlernung der Sprache bei kleinen Kindern ein und gibt einen kurzen literarischen Überblick über die von andern Forschern darüber festgestellten Tatsachen. Von 10 Kindern im Alter von 26 Monaten bis zu 5 Jahren und 5 Monaten besitzt der Autor stenographische Aufzeichnungen. Unter 500 gebrauchten Wörtern fanden sich 117—202 (im Mittel 170,2) verschiedene; die Zunahme der Wörter geschieht proportinal mit dem Alter. Nomina und Verba zusammen betragen in der Sprache des Kindes 58,3 %, im Vokabulatorium des Erwachsenen 35,7 %. Im Sprachschatz des Kindes finden sich zwar weniger verschiedene Verba als Substantiva, aber es gebraucht erstere viel häufiger als letztere. Der Autor bespricht dann den Anteil der verschiedenen Wortarten im Sprachschatze des Kindes und stellt dabei wiederum Vergleiche mit dem Vokabulatorium der Erwachsenen an.

Den dritten Teil der Abhandlung bildet das Vokabulatorium der Geisteskranken. Die Grundlage bildet auch hier die stenographische Aufnahme. Untersucht wurden Fälle von Dementia praecox, manisch-depressives Irresein, Kranke mit groben Hirnläsionen, mit seniler Demenz und progressiver Paralyse. Ausführliche Analysen werden nur für die drei letzten Gruppen gegeben. In diesen Gruppen mit organischen Läsionen des Gehirns waren eine Anzahl von Patienten, deren Wortschatz so gering war, daß sich 500 Worte stenographisch nicht fixieren ließen. Bei diesen bedeutete der größere Verlust des Wortschatzes keineswegs immer auch den größeren Intelligenzverlust, immer aber war der Verlust an Substantiven größer als derjenige der Verba. Bei der anderen Abteilung dieser Klasse, bei welcher 500 Worte aufgezeichnet werden konnten, fanden sich im Mittel 164,3 verschiedene Worte in dem von ihnen Dargebotenen; sie standen also hinter dem 2—5jährigen Kinde zurück. Besonders groß war bei diesen Kranken der Ausfall der Substantiva, während sie einen übermäßigen Gebrauch von Verben machten. Dieser Verbengebrauch steht nur um ein geringes hinter demjenigen normaler Menschen zurück. Ebenso wie bei den Normalen geht nun der Autor auch hier die einzelnen Wortklassen durch und kommt zu dem Resultat, daß diese Kranken in ihrem Wortschatz nur $^1/_3$ Substantiva-Adjektiva im Verhältnis zu den Verba-Adverba besitzen. Sie stehen in diesem Verhältnis noch hinter dem Kinde. Die Resultate über den Sprachschatz der Kranken aus der Dementia-praecox-Gruppe und der Manisch-Depressiven und ihre Veränderungen gegenüber demjenigen normaler Menschen sollen später veröffentlicht werden.

Analytisches.

Schneider (189) berichtet über folgenden Fall: Es handelt sich um ein Mädchen, das aus einer zu nervösen Erkrankungen zweifellos stark



disponierten Familie stammt. Die Kranke selbst, ein ungewöhnlich kluger und feinempfindender Mensch, wird seit ihrer frühesten Kindheit, soweit sie zurückdenken kann, von Zwangsvorstellungen zum Teil ganz typischer Art gequält. Schon als kleines Kind leidet sie unter der Vorstellung, die ihrer Obhut anvertrauten noch kleineren Geschwister könnten im Kinderwagen ersticken, sie fühlt sich gezwungen, wenn sie über Steinplatten geht, ständig die Grenzlinien zu vermeiden, sie singt bei Tisch trotzt besserer Einsicht Lieder, die sie nicht singen darf, sie wird mit ihren Abendgebeten nicht fertig, sie steht dauernd unter dem peinlichen Eindruck, an ihrer Kleidung sei irgendetwas unordentlich oder lächerlich, sie muß Wörter bis zur Erschöpfung herumdrehen, Sätze in eigenartigster Weise abzählen und vieles mehr. Alle diese Dinge sind ihr schon in der Kindheit nicht gleichgültig, sondern fast mit allen verbindet sich ein Affekt des Unbehagens, der Angst. Schon als Kind hat sie auch ein ungewöhnlich entwickeltes Verantwortlichkeits- und ein unbegründetes Unsicherheits- und Insuffizienzgefühl. Fast alle die Zwangsvorstellungen der Kindheit dauern, wenn auch teilweise in der Form etwas verändert, auch im späteren Leben fort, dazwischen kommen nur selten Jahre, in denen sie, wie auch die depressive Grundstimmung, zurückzutreten scheinen. Gegen das 30. Lebensjahr beginnt eine besonders schlimme Zeit, nicht nur quälen die alten Zwangsvorstellungen mehr denn je, auch das Insuffizienzgefühl nimmt immer mehr zu. Sie glaubt immer mehr, nichts recht zu machen, keiner Pflicht zu genügen, überall zu versagen. Unter der nun einsetzenden ärztlichen Behandlung werden diese Ideen immer wieder als krankhaft erkannt und immer wieder zurückgedrängt. In dieser Zeit beginnt aber schon ein peinliches Empfinden der dauernden Verstellung, Übertreibung und Wichtigtuerei. Als sie zur Erholung ein halbes Jahr ins Ausland geschickt wird, steigert sich dieses Empfinden. Dauernd geht sie unter dem Druck einer ungewissen Schuld, so daß sie ständig nach dessen Ursprung und Gründen sucht. Es ist ihr selbst nicht klar, welches Ziel eigentlich ihre vermeintlichen Schwindeleien haben könnten. Bald genügt der vom Arzt befohlene Urlaub dazu nicht mehr, sie denkt, sie habe sich verstellt, um irgend einmal, wenn sie irgendetwas Schlimmes begehen würde, als unzurechnungsfähig angesehen zu werden. Es dauert nicht mehr lange, dann weiß sie solche Delikte, sie will vor vielen Jahren einmal anonyme Briefe geschrieben, sie will in letzter Zeit Schulkinder mißbraucht haben. Obwohl ihr die Unmöglichkeit dieser Vorgänge nachgewiesen werden kann, obgleich sie selbst stets wechselnde Angaben darüber macht und nur selten etwas ganz Positives weiß, schwindet die Kritik immer mehr. Schwerste Angstzustände, Absehen, Verzweifelung, ernste Selbstmordgedanken bestehen monatelang. Später kommen noch Erinnerungsfälschungen dazu: sie sei während ihres Aufenthalts im Auslande im Bordell gewesen oder habe geboren; irgendetwas Schreckliches sei in der Zeit geschehen. Nach teilweise monatelangem Festhalten dieser Ideen tritt völlige Krankheitseinsicht ein, doch treten sofort andere, zum Teil alte Selbstvorwürfe dafür auf: sie hat geschwindelt, hat die Geschichten aus Sensationslust erzählt, hat sich wichtig machen wollen. Und selbst dann, wenn sie alle diese Dinge als krankhaft einsieht, hat sie immer den Gedanken, sie sei eben schließlich durch all das Schwindeln krank geworden. Verf. meint, daß man diese Quälereien, von denen die Kranke verfolgt wird, als „Zwangsvorgänge" bezeichnen muß. Der Endzustand sei schleichend aus ihrer ganzen Konstitution herausgewachsen. Was in dem Krankheitsbild am allermeisten auffält, sind die ausgeprägten Erinnerungsfälschungen. Man kann im vorliegenden Falle sagen, daß ihnen in der Vergangenheit kein Erlebnis entspricht, daß es



sich um Halluzinationen der Erinnerung, und zwar um die einfachen oder freien Erinnerungsfälschungen Kraepelins handelt. Die Dinge werden nur verständlich, wenn man für die Zwangsvorstellungen eine affektive Grundlage nimmt. Ihr fast ausschließlich auf depressiver Basis beobachtetes Auftreten und ihre in den letzten Jahren so sehr klar gewordenen Beziehungen zum Manisch-Depressiven legen diese Grundlage recht nahe. Beobachtungen, wie die vorliegende, ließen eine andere Erklärung überhaupt nicht zu.

Auf Grund vielfacher Beobachtungen von Kranken, bei denen die krankhaften Vorstellungen von einer solchen Sinnlichkeit waren, daß sie leibhaftige Körperempfindungen davon hatten, die denjenigen bei halluzinierenden Kranken sehr ähnlich sind, neigt **Pick** (170) mehr der Ansicht Rülfs zu, daß es zwischen Pseudohalluzinationen und Halluzinationen Übergänge gäbe und verwirft den Standpunkt Jaspers, der beide Zustände durch einen Abgrund getrennt sein läßt.

Bei einem Kranken — Beobachtung von **Pick** (169) — hatte sich aus Anlaß der Mobilisierung ein schwerer Angstzustand entwickelt, der später zurücktritt, während ein Zustand von gewisser Ratlosigkeit noch lange bestehen bleibt. Bei diesem Kranken zeigen sich nun gewisse Hemmungserscheinungen, wie z. B. folgende: Er soll eine Kerze auslöschen. Statt dessen dreht er den Leuchter beständig in der Hand herum; aufgefordert, die andere auf dem Tische stehende Kerze auszulöschen, nimmt er sie und macht wie zuvor eine halbkreisförmige, langsame, horizontale Bewegung und behält dann die Kerze längere Zeit hindurch in der entsprechenden Endstellung. Es wird ihm der Leuchter mit der zweiten brennenden Kerze in die andere Hand gegeben, zunächst hält er längere Zeit beide Kerzen in den horizontal seitlich ausgestreckten Händen, dreht dann stehenbleibend beide Arme nach rechts, dann setzt er sich in Bewegung und geht, beide Kerzen in den Händen vor sich ausgestreckt haltend, unter leicht drehenden Bewegungen bis zum Waschtisch. An letzteren setzt er beide Kerzen nieder und beginnt sich ganz korrekt zu waschen. Als er fertig ist, bringt er die Kerzen wieder zum Tisch, wo er sie hinsetzt. Als die eine ausgelöscht wird, zündet er sie wieder an. Der Aufforderung, die Kerze auszulöschen, kommt er nicht nach, fragt, warum soll ich sie auslöschen? Dann steht er plötzlich auf, nimmt eine hochfahrende Pose an, wirft sich in die Brust und bleibt so stehen. Es wird ihm eine Pfeife gereicht, er nimmt sie und versucht, sie an der brennenden Kerze anzuzünden; da das nicht gleich gelingt, nimmt er die Zündholzschachtel und zündet an, sitzt dann da und pafft vor sich hin. Auf Aufforderung, die Kerze auszulöschen, tut er es jetzt.

Pick führt dazu folgendes aus: Unser geordnetes Verhalten zur Umwelt hängt von einem bestimmten Gleichgewicht zwischen Impulsen und Hemmungen ab; es werden ebensowenig durch alle Sinneseindrücke entsprechende Handlungen ausgelöst werden dürfen, wie andrerseits nicht Hemmungen die normalen, auch durch Sinneseindrücke ausgelösten Reaktionen beeinträchtigen dürfen. Sähe man nun bei dem beobachteten Kranken einen ungehemmten Übergang zu entsprechender Aktion bei ihm gewohnten Handlungen einfach durch den Sinneseindruck ausgelöst, so wäre es, wie Pick meint, vielleicht zu weit hergeholt, anzunehmen, daß die „Hemmung" nur eine scheinbare sei, die Grundlage derselben vielmehr das Ausbleiben oder die Unwirksamkeit jener Anreize wäre, die normalerweise zu einem geordneten Wechsel von Reaktionen führen, sei derselbe durch Reize aus der Umwelt oder durch Denkvorgänge bedingt.

Gruhle (78) versucht eine Analyse dessen zu geben, was unter Einfühlen in die seelischen Erscheinungen eines anderen zu verstehen ist,



besonders eines Geisteskranken. Ich habe, sagt der Autor, einen Kranken vor mir, dessen schwermütiger Gesichtsausdruck seine tiefe Niedergeschlagenheit verrät; er verweigert die Nahrung; von Zeit zu Zeit verläßt er das Bett, tritt zum Fenster und macht eine eigenartige Bewegung, flüstert etwas Unverständliches und sucht das Bett wieder auf. — Bemühe ich mich, diesen Zustand zu verstehen, mich einzufühlen, so werde ich etwa folgendermaßen verfahren: Wäre ich selbst so traurig, daß mir das Leben leid wäre, so würde ich vielleicht auch nicht mehr essen. Vielleicht ißt H. deshalb nicht? Ich frage ihn, und er antwortet leise, er äße nicht, weil es zu viel koste. Ich habe einen verständlichen Zusammenhang fälschlich vermutet, er nennt mir einen anderen, dessen Sinn ich sehr wohl vollziehen kann. Aber warum mag er immer am Fenster diese gleiche eigenartige, doch einförmige Bewegung ausführen? Ich frage ihn: er redet vorbei. Es ist nicht möglich, etwas Sicheres zu erfahren. Ich gehe von der Bewegung aus, betrachte sie genau: sie scheint keine Ausdrucksbewegung zu sein und auch keinen Zweck zu haben. Ich kann sie nicht „verstehen“. Ich weiß aus meiner Erfahrung, daß ich solche Bewegungen zuweilen bei Halluzinanten sah, die mir als Sinn der Bewegung nannten: sie vollführten einen durch Stimmen ihnen eingegebenen Befehl. Ich frage H., ob es bei ihm auch so sei — ich erhalte keine Antwort. — Ich erinnere mich, Leute gekannt zu haben, bei denen eine ursprünglich zweckmäßige Bewegung (z. B. ein Abschütteln beider Arme, um die eingebildeten, darauf haftenden „Schleuderblitze“ zu beseitigen) im Laufe der Jahre immer abgekürzter, immer angedeuteter wurde, bei denen diese (schließlich ganz korrupte) Bewegung noch bestand, als die Kranken selbst den ursprünglichen Zwecksinn ganz vergessen hatten. — Ob hier wohl bei H. eine solche „symbolische“ Bewegung vorliegt? Er gibt keine Auskunft: ich habe nun die Wahl, mich für eine der sich mir darbietenden Sinnmöglichkeiten zu entscheiden, wenn ich die eigenartige Bewegung deuten will. Und so wird es mir, führt der Autor weiter aus, bei jeder Analyse bzw. Deutung eines psychotischen Verhaltens gehen, ich werde erhalten:

1. Die vom Kranken spontan angegebenen Sinnzusammenhänge, darunter:
   a) Die von mir affirmativ vollziehbaren; diejenigen, die ich kenne oder die mir „einleuchten“; die sinnvollen.
   b) Die von mir als sinnmöglich erlebbaren; die sinnhaften, deren Sinn ich selbst aber nie erlebte; in die ich mich auch „nicht recht“ einfühlen kann.
   c) Die von mir negativ vollziehbaren; diejenigen, deren Sinnhaftigkeit ich zugeben, deren Sinnerfüllung ich leugnen muß: „Ich finde da keinen Sinn.“
   d) Die von mir überhaupt nicht vollziehbaren, bei denen es Unsinn ist, überhaupt von einem Sinn zu sprechen.
2. Die von mir vorgeschlagenen und vom Kranken angenommenen Sinnzusammenhänge.
3. Die von mir (auf Grund allgemeiner oder persönlicher Erfahrung) konstruierten Sinnzusammenhänge, zu denen der Kranke keine Stellung nimmt.

Das Hauptinteresse bei der Erforschung krankhafter verständlicher Zusammenhänge erstreckt sich auf die Fälle, in denen die Erkrankten selbst Auskunft zu geben fähig sind, sei es, daß sie sich spontan äußern, sei es, daß sie zu den Vorschlägen des Untersuchenden Stellung nehmen. Und so wendet sich die Forschung mit Vorliebe den gebildeten Kranken zu und

hält vor allem deren mündliche und schriftliche Äußerungen, zumal die Tagebücher, Lebensläufe usw. für reiche Erkenntnisquellen. Daran anschließend bringt der Autor die Lebensbeschreibung eines Mädchens resp. ihrer Krankheitserlebnisse, das nach des Verf. Ansicht an einem schizophrenen Prozeß erkrankte und schließt eine ausführliche Analyse dieser Selbstschilderungen an.

Manche Sinnestäuschungen, die wir Halluzinationen zu nennen gewohnt sind, entstehen, wie **Répond** (176) ausführt, durch Umdeutungen von organisch bedingten Parästhesien, so besonders die Gesichts- und Tasthalluzinationen des Delirium tremens, ein großer Teil der Körperhalluzinationen der Schizophrenie, in einzelnen Fällen Halluzinationen bei organischen Hirnkrankheiten. Damit solche Umdeutungen zustande kommen, muß in der Regel eine Störung der Kritik mitwirken. Bei der Schizophrenie scheint die charakteristische Assoziationsstörung schon in „besonnenen" Zuständen zu genügen, um die Kritik aufzuheben. Im übrigen sind es meistens delirióse oder dämmerige Zustände oder ähnliche „Trübungen des Bewußtseins", die der falschen Deutung Vorschub leisten. Der kausale Zusammenhang zwischen Parästhesien und Sinnestäuschungen läßt sich in manchen Fällen dadurch nachweisen, daß Parästhesien, die bei klarem Bewußtsein als solche erkannt werden, während des deliriösen Zustandes, nach außen projiziert werden und ganz andere psychische Reaktionen auslösen, also sich in „Halluzinationen" umwandeln. Die Vermutung ist berechtigt, daß die zahlreichen Parästhesien, die vor allem bei den toxischen Delirien vorkommen, diesen Delirien ihr besonderes Gepräge verleihen, und nicht direkt die Noxe, welche als primäre Ursache der Krankheit angesehen werden muß (Alkohol, Kokain, Morphium usw.). Es ist sehr gut möglich, daß die psychologische Armut der toxischen Delirien auf die während deren Verlauf vorkommenden Parästhesien zurückzuführen ist, und zwar weil ihre dauernde lästige Einwirkung und die an sie gebundenen massenhaft auftretenden Halluzinationen die Aufmerksamkeit der Patienten vollauf beschäftigen und daher einen psychologischen Aufbau nicht zulassen.

Den überwertigen Vorstellungskomplex definiert **Birnbaum** (21) als einen solchen, der durch überstarke Gefühlsbetonung eine dominierende Stellung, ein beherrschendes Übergewicht im seelischen Leben erhalten hat. Das charakteristische Mißverhältnis zwischen auslösendem Reiz und dominierender Affektreaktion könne man zur Unterscheidung der physiologischen und pathologischen Überwertigkeit heranziehen. Neben dem Mißverhältnis zum Affektwert des auslösenden Erlebnisses und der Tatsache der pathologischen Sekundärerscheinungen dürfte zur Kennzeichnung des pathologischen Charakters der Überwertigkeit auch die nachweislich abnorme Grundlage, auf der sich der Vorgang erhebt, heranzuziehen sein. B. geht in seinem Aufsatz nur auf diejenigen Überwertigkeitsformen ein, die in den Mechanismus des seelischen Lebens wirksam eingreifen, indem sie als gleichberechtigte resp. als übergewichtige Komponenten in den seelischen Gesamtbetrieb eingehen und diesen in charakteristischer Weise beeinflussen. Denn nur dadurch, daß sie in den engsten Zusammenhang mit den sonstigen Bestandteilen des Seelenlebens treten, können sie solche Wirkungen entfalten, wie sie mit den hier angehenden Wahnbildungen gegeben sind. Die isoliert bleibenden, speziell den Zwangsvorstellungen nahestehenden überwertigen Ideen, fallen aus der Betrachtung aus. Die Erscheinungs- und Wirkungsformen der Überwertigkeit, die hier in Betracht kommen, lassen sich in folgende ziemlich charakteristische und differente Typen zerlegen, und zwar in 1. assoziative Überwertigkeit, d. h. also beherrschendes Übergewicht bei



der assoziativen Tätigkeit, 2. logische Überwertigkeit, beherrschendes Übergewicht in logischer Hinsicht bei Urteil und Schlußfolgerung, 3. Wertungsüberwertigkeit, beherrschendes Übergewicht im Wertungsbereiche, bei der Einschätzung beim Werturteil.

Aus Überwertigkeit im Wertungsbereiche ergeben sich: unberechtigte Überschätzung von Wert und Bedeutung des Komplexes bei gleichzeitiger Unterschätzung sonstiger Werte; allgemeine Wertverschiebung im Sinne des überwertigen Komplexes, unrichtige Wertverteilung zu dessen Gunsten und dadurch Verlust des wertenden Augenmaßes für alle Dinge und der Fähigkeit zu richtiger Einschätzung von Wert und Bedeutung der Erscheinungen der Umgebung und der persönlichen Beziehungen zu ihnen; Wertüberschätzung des eigenen Ichs durch Identifikation der eigenen Person mit dem überwertigen Komplex und als dessen natürlicher Ausdruck im Vorstellungsleben Größenwahn; Erklärungswahnideen speziell im Sinne der Beeinträchtigung infolge des Widerspruchs zwischen übertriebener Selbst- und geringer Fremdeinschätzung resp. objektiven Verhaltens der Umwelt.

Aus Überwertigkeit in logischer Beziehung ergibt sich: Unberechtigte Steigerung des Wirklichkeits-, Wahrheits- und Richtigkeitswertes und der logischen Geltungskraft des überwertigen Komplexes und der ihm entsprechenden Vorstellungen bei gleichzeitiger Herabsetzung der logischen Wertigkeit der Gegenvorstellungen; daraus hervorgehend herabgesetzte Korrekturfähigkeit der überwertigen Vorstellungen. Einsichtslosigkeit in ihre Mängel und Verständnislosigkeit für das Gewicht widersprechender Tatsachen; unberechtigtes Übergewicht des überwertigen Komplexes im Rahmen der Gesamterfahrung, daher Ausgestaltung, Orientierung und Revidierung des gesamten Erfahrungsmaterials im Sinne der überwertigen Vorstellungen (logisches Delirium; positive und negative Erinnerungsfälschungen usw.).

Aus der assoziativen Überwertigkeit ergibt sich: Einengung des Assoziationsbereichs zugunsten des überwertigen Komplexes durch Auswahl der Assoziationen in diesem Sinne (Förderung der adäquaten, Fernhaltung der Gegenvorstellungen); daraus wieder hervorgehend Herabsetzung der Korrekturmöglichkeiten und Verstärkung der Überzeugungskraft der überwertigen Idee; unberechtigtes Übergewicht des überwertigen Komplexes bei jeder Art geistiger Tätigkeit, daher Wahrnehmungs-, Auffassungs-, Urteils- und Erinnerungsfälschungen im Sinne und zugunsten der überwertigen Idee; Erweiterung der assoziativen Beziehungen durch unberechtigte Beziehungskonstruktionen (vermehrte Eigenbeziehungen, Beziehungswahn), Bedeutungssteigerung indifferenter Dinge, Außenprojizierung der eigenen seelischen Inhalte. Aktivität des überwertigen Komplexes bei der assoziativen Tätigkeit (Suchen im Sinne der herrschenden Idee).

Aus dieser Zusammenstellung gehe als wichtigstes und für die weiteren Erörterungen grundlegendes Ergebnis hervor, daß die Überwertigkeit der Vorstellungen vermöge der ihr innewohnenden gesteigerten (logischen, assoziativen usw.) Geltungskraft an sich genügt, um von sich aus, ohne weitere Mitwirkung besonderer Hilfskräfte, Wahnmechanismen und Wahnvorgänge der verschiedensten Art hervorzurufen. Das kann nicht weiter wundernehmen, wenn man bedenkt, daß diese Überwertigkeit zum gut Teil die gleichen Erscheinungen mit sich führt, die überhaupt den Wahnbildungen zugrunde liegen.

Der Autor sucht nun an der Hand von Beispielen die dargestellten psychologischen Zusammenhänge zu veranschaulichen. So bringt er Beispiele aus der Gruppe der sogenannten pathologischen Erfinder, Religions-



stifter und Weltverbesserer, aus der Gruppe der querulatorischen Wahnbildung und aus der Gruppe der hypochondrischen, erotischen und Eifersuchtsideen.

Was das Verhältnis der überwertigen Idee zur Wahnidee anbetrifft, so hat man zu unterscheiden einmal die Wahngebilde, die mit den überwertigen Ideen selbst gegeben, mit ihnen identisch sind, d. h. also die überwertigen Vorstellungen von wahnhaftem Inhalt, zum anderen die an die überwertigen Vorstellungen sich anschließenden, aus ihnen hervorgehenden sekundären Wahngebilde. Die überwertigen Ideen haben zwar nicht immer, aber doch mit Vorliebe einen wahnhaften Inhalt. Trotzdem darf man überwertige Idee und Wahnidee nicht ohne weiteres identifizieren. Die gemeinsamen Seiten, die Berührungspunkte dieser beiden Gebilde sind auf formalem Gebiete zu suchen. Überwertige Idee ohne wahnhaften Inhalt und Wahnidee ohne Überwertigkeitscharakter zeigen an, daß beide pathologische Erscheinungen sich trotz aller Berührungspunkte weit voneinander entfernen können. Die sekundären, erst aus den überwertigen Vorstellungen sich ergebenden und sich an sie anschließenden Wahngebilde stellen Erscheinungen dar, die in das allgemeine Gebiet, nicht in eine bestimmte Spezialsphäre der Wahnbildung fallen. Ihrem Auftreten liegen durchaus natürliche psychologische Triebkräfte, Bedürfnisse und Notwendigkeiten zugrunde. Voraussetzung für sie ist unversehrte Beschaffenheit des sonstigen Geisteslebens oder wenigstens der intellektuellen Funktionen. Es scheint dem Autor nicht berechtigt zu sein, die zirkumskripten Wahngebilde so streng von den progressiven zu trennen, als es Wernicke tut. Er meint, daß gewisse Formen von überwertigen Ideen ihrer Natur nach mehr zum Zirkumskript- oder Stationärbleiben tendieren, andere dagegen mehr zum Progessivwerden. Am geringsten für eine Wahnbildung sind solche überwertigen Komplexe geeignet, die einfach erledigte Tatbestände wiedergeben. Am günstigsten liegen für eine sekundäre Wahnbildung, sowohl was den Umfang wie die Ausprägung betrifft, jene Fälle, in denen Erlebnisse oder Erfahrungen mit sozial bedeutungsvollem Inhalt zum Anlaß resp. Gegenstand der Überwertigkeit werden. Nicht minder von Bedeutung ist die psychische Eigenart des Trägers der überwertigen Vorstellungen für die Entstehung und Gestaltung dieser Überwertigkeitswahnbildungen. Ebenso wie für die Wahnbildung auf Grund pathologischer Überwertigkeit muß auch für die Entstehung der überwertigen Idee selbst eine besondere Eignung sei es des Erlebnisses, sei es der Persönlichkeit herangezogen werden. Der Autor meint, daß die grundlegenden Bedingungen für die Entstehung der überwertigen Vorstellungen weniger im Erlebnis als in der Person selbst, und zwar in ihrer psychischen Reaktionsart gelegen sind. Wenn auch die überwertige Idee mit wahnhaftem Inhalt als Symptomenkomplex bei den verschiedensten Psychosen vorkommt, so gibt es doch Erkrankungen, für die dieser Erscheinungskomplex geradezu charakteristisch ist; diese Art von Fällen kann man deshalb auch mit Recht als besondere Krankheitsformen betrachten. B. stimmt der Ansicht Bonhoeffers zu, daß man diese Gruppe bei den psychogenen Krankheitsformen unterbringen muß.

Aus dem Angeführten, so schließt der Autor seine interessante Abhandlung, läßt sich ersehen, daß es trotz aller charakteristischen Eigenheiten, welche sich an diesen Überwertigkeitswahnprozessen auffinden lassen, doch Schwierigkeiten macht, das ganze Krankheitsbild so eindeutig zu kennzeichnen, wie es Wernicke bei seiner Darstellung der zirkumskripten Autopsychose aus überwertiger Idee getan hat. Das von ihm entworfene Bild in allen Einzelheiten aufrechtzuerhalten, dürfte daher im Hinblick auf die hier angedeutete ungewöhnliche Mannigfaltigkeit der möglichen Erscheinungsformen



bedenklich sein. Die psychisch bedingten, durch psychologische Mechanismen entwickelten psychotischen Prozesse sind eben in allen ihren Wesenszügen viel stärker variationsfähig und durch äußere Einflüsse modifikationsfähig, als es nun einmal die echten Psychosen sind.

Becker (15) veröffentlicht den Brief einer Patientin, die Stimmen hört, aber gegen die Stimmen ankämpft und ihnen noch kritisch gegenübersteht.

Allen's (4) Gedankengänge sollen es wahrscheinlich machen, daß Verfolgungswahnideen eine Art Verteidigungsreaktion sind, deren Spuren auf den ererbten Instinkt zur Selbstverteidigung zurückgeführt werden können.

Kriegspsychiatrisches.

Bonhoeffer (26) streift zunächst kurz die Wirkungen der Massensuggestion zu Beginn des Krieges. Die Einwirkung des Krieges auf das Affektgleichgewicht der Masse zeigt sich in einer akut entwickelten Disharmonie zwischen der affektiven und der intellektuellen Seite der Psychose. Die im Gefolge des Krieges beim einzelnen innerhalb des Heeres auftretenden psychopathologischen Reaktionen lassen sich nach B. in ihrer überwiegenden Mehrheit gleichfalls auf affektive Desequilibrierung, wenn auch anderer Symptomgruppen, zurückführen. In den ersten Mobilmachungstagen sind der psychiatrischen Klinik besonders viele Alkoholdeliranten zugegangen. Es waren alles Reservisten, aber kein einziger aktiver Soldat war unter ihnen. Die Strapazen des Krieges hatten manche latente Epilepsie zum Ausbruch gebracht. Bemerkenswert war die große Zahl der psychopathischen Konstitutionen unter den Aufgenommenen. Der Krieg war ein eminentes Reagens zur Ausscheidung dieser Elemente. In der Friedenszeit werden diese Elemente sorgfältig vom Heere ferngehalten, jetzt bei den Massenmeldungen war eine solche genaue Ausmusterung nicht möglich. Der Krieg bringt unter Umständen auch die leichten Fälle psychopathischer Konstitution, die im Friedensheer noch anpassungsfähig bleiben, aus dem Gleichgewicht. Die psychischen Störungen, welche die einzelnen Individuen darboten, hatten nach keiner Richtung etwas Pathognomonisches für den Krieg. Sowenig es eine Wochenbettpsychose im Sinne einer psychiatrischen Entität gibt, ebensowenig gibt es eine Kriegspsychose. Krankheitsbilder, in denen psychopathische Anlage mit eigentlichen Erschöpfungssymptomen sich vermengen, entsprechen am ehesten dem, was man als Kriegsspychose bezeichnen könnte (neurasthenische Psychosen von Awtokratow). Aus den Statistiken, die B. über Häufigkeitsverhältnisse psychischer Störungen bei verschiedenen Armeen früherer Feldzüge im Frieden und Krieg gibt, geht hervor, daß eine Zunahme psychischer Störungen erst gegen Ende und nach dem Kriege konstatiert wurde.

Es gibt nach den Beobachtungen von **Singer** (198) keine Psychose, die einzig und allein durch die Besonderheiten des Kriegslebens, der Kriegsarbeit bestimmt würde. Der größte Teil der Geisteskranken und Nervösen, die in den Lazaretten zur Beobachtung kommen, haben ihre Psychose oder Anlage zur Psychose schon vor der Ausmusterung in sich getragen. Den Einfluß des Krieges auf die Psyche sah man nicht nur während der Zeit der Operationen, sondern schon in der Mobilmachungsperiode. Selbst die Normalen sind um diese Zeit in Affekte geraten, die im allgemeinen selten gesehen werden. Der Autor geht dann auf die verschiedenen Reaktionen ein, die bei den meisten nervös Veranlagten in die Erscheinung traten.



Wittermann (248) schildert die Seelenstörungen, die besonders infolge der grausigen Wirkungen der schweren Artillerie ausgelöst werden. Der Nervengesunde reagiert darauf zunächst mit großer allgemeiner Erschlaffung, während der Präformierte akute Geistesstörungen aller Art darbieten kann. Aber auch aus dem Nervengesunden kann allmählich durch alle Strapazen, Anspannungen und Erregungen ein Neurastheniker werden, der das Bild der Überreiztheit des Nervensystems darbietet. Der Autor meint, daß alkoholische Getränke, trotz der Gefahren, die im Genuß derselben stecken, an der Front nicht gut entbehrt werden können. Als Gründe dafür führt er an, daß unsere Bevölkerung noch nicht so aufgeklärt ist, daß sie die Vorschrift der gänzlichen Enthaltsamkeit verstehen würde. Ferner hat der Soldat soviel Unlust, ja Ekelgefühle zu bekämpfen, daß nur die Belebung durch etwas Alkohol darüber hinweghilft. Da man es an der Front ganz in der Hand hat, die Alkoholquantität, die der einzelne Soldat zu sich nehmen darf, zu bestimmen, und davon weitgehendster Gebrauch gemacht wird, so könne ein Übermaß nicht eintreten.

Weygandt (243) behandelt die Fragen der Diensttauglichkeit, der Dienstbeschädigung und der Zurechnungsfähigkeit. Bezüglich der ersten Frage meint er: Vergegenwärtigen wir uns, daß tatsächlich Deutschland immer noch dienstfähige Leute braucht, so ist es ratsam, das Prinzip der absoluten Dienstuntauglichkeit jedes psychisch Abnormen einer Revision zu unterziehen. Manche Fälle von Schock und Erschöpfung können wieder vollkommen dienstfähig werden, und recht zahlreiche Fälle von Hysterischen, auch Epileptischen und manchen anderen Störungen leichterer Art können sich doch so weit erholen, daß sie wenigstens als garnisondiensttauglich zu bezeichnen sind; unter Umständen vermögen sie auch in der Etappe und Armierungsarbeit noch gute Dienste zu leisten. Auf manche, wie Hysterisch-Pseudologistische, könnte der Dienst bei den Armierungstruppen geradezu therapeutische Wirkung ausüben. Was die zweite Frage der Dienstbeschädigung betrifft, so würde der Autor als zweckmäßigste Formulierung der vom Arzt zu beantwortenden Frage folgende empfehlen: „Ob sich ein Zusammenhang des krankhaften Zustandes mit der Kriegsteilnahme annehmen läßt, nicht aber, ob der Zustand durch die Kriegsteilnahme mit Gewißheit oder Wahrscheinlichkeit verursacht ist." Die Bedeutung der Begehrungsvorstellungen bei den Unfallversicherten kann durch die Beobachtungen an den Kriegsverletzten nicht abgeschwächt werden. Wir dürfen uns keiner Täuschung hingeben, daß auch für letztere die Zeit bald kommen wird. Die Kriegsrentenneurosen werden voraussichtlich einen ganz ungeheuren Umfang annehmen. Zum Schluß führt der Autor Fälle an, die auf Zurechnungsfähigkeit zu begutachten waren.

Weygandt (242) gibt in seinem Vortrag zunächst eine historische Übersicht aus früheren Feldzügen, wobei er auf den Feldzug 1870/71, auf den russisch-japanischen und auf den Balkanfeldzug näher eingeht. Dann schildert er die Erregung der Volksseele zu Beginn des gegenwärtigen Krieges, die bei der Mobilmachung bei einzelnen Eingezogenen auftretenden Psychosen und Neurosen, den kriegsgefärbten Inhalt ihrer Gefühlsregungen und Wahnvorstellungen. Die Beeinflussung war bei vielen ähnlich wie durch katastrophale Ereignisse in Friedenszeiten. Der Autor kommt dann auf einzelne die Psyche des Soldaten bedrohende Faktoren zu sprechen wie Sonnenbestrahlung, Hirn- und Schädeltraumen, Hirnerschütterungen ohne direkte Verwundung, Erschöpfung und die sich dabei offenbarenden Veränderungen der Psyche. Die überwiegenden Veränderungen sind hysterisch-neurasthenischer Art. Gegenüber dieser übergroßen Gruppe treten die klinischen Psychosen im



engeren Sinne zurück. Letztere werden dann eingehend gewürdigt. Ein abschließendes Urteil über die psychiatrischen Einflüsse des Krieges läßt sich noch nicht geben. Alles in allem sei aber die Gesamtzahl der Fälle entschieden geringer, als auf Grund früherer Erwägungen anzunehmen war, ferner seien die Krankheitserscheinungen bei den weitaus meisten Fällen leichterer Art, und drittens sei die Prognose der Störungen im ganzen als vorwiegend günstig zu bezeichnen.

Weyert (240) gibt einen Überblick über die Tätigkeit der Posener psychiatrischen Abteilung während eines Jahres. In Betracht kommen 106 Soldaten. Davon gehörten dem Offizierstande 7, dem Unteroffizierstande 16 und dem Mannschaftsstande 83 an. Die Hauptkrankheiten waren Dementia praecox (23 Fälle), Epilepsie (11 Fälle), Imbezillität (20 Fälle) und psychopathische Konstitutionen (25 Fälle). Die Neurastheniker und Hysteriker wurden zumeist auf der inneren Station behandelt. Die größere Prozentzahl wurde bereits im ersten Dienstjahre als psychisch krank ermittelt und entlassen. Besonders beteiligt sind die freiwillig sich Stellenden, weil sie bei der Einstellung manche Gebrechen verschweigen, auch sind es oft Leute, die im bürgerlichen Leben Schiffbruch gelitten und sich zum Militär melden, weil sie durch die glänzende Außenseite bestochen sind und nun, dem inneren Dienste nicht gewachsen, mehrfach Bestrafungen unterliegen. Der Autor bespricht nun die einzelnen Psychosen etwas eingehender, so die Dementia praecox. Bei der Mehrzahl dieser Fälle konnte der Beginn der Erkrankung schon vor Eintritt ins Heer festgestellt werden. Eigentlich schwere Fälle wurden nicht beobachtet, was ja auch natürlich ist. In manchen Fällen waren Remissionen eingetreten, und die Leute hatten in dieser Zeit anstandslos ihren Dienst versehen. Bei einigen Kranken (9 Fälle) konnten deutliche Züge von jahrelang zum Teil bereits in der Kindheit bestehendem Schwachsinn nachgewiesen werden. Der Autor neigt der Ansicht zu, daß es sich bei ihnen um Dementia praecox auf dem Boden von Imbezillität, gleichsam um Pfropfhebephrenien handelt. Die Differentialdiagnose zwischen beiden Affektionen sei nicht immer ganz leicht. Was den angeborenen Schwachsinn betrifft, so ist eine scharfe Grenze zwischen ihm und der (physiologischen) geistigen Beschränktheit nicht zu ziehen. Eine erbliche Belastung konnte bei 12 von 20 dieser Soldaten nachgewiesen werden. In Fürsorgeerziehung hatten sich 6 befunden, ein gelernter Arbeiter findet sich nicht unter ihnen. Bei 15 Soldaten dieser Gruppe war ein schwebendes oder drohendes Gerichtsverfahren der mehr oder weniger unmittelbare Anlaß zur Einweisung. Von den 11 Epileptikern waren 7 erblich belastet. Ein Fall von traumatischer Epilepsie war darunter. In vielen Fällen ist es schwer nachweisbar, ob die Epilepsie schon vor Diensteintritt bestanden hat. Trotzdem wurden alle 11 Mann ohne Versorgung aus dem Heeresdienste entlassen. Unter der Zahl der psychopathischen Konstitutionen waren 13 erblich belastet. Eine auffallend hohe Zahl von Soldaten dieser Gruppe hatte in der Anamnese Selbstmordversuche. Von den 11 hierhergehörigen Fällen sind 8 als dienstunbrauchbar bezeichnet worden. Sein kleines Material der psychopathischen Konstitutionen teilt der Autor in folgende Gruppen ein: 1. die erblich degenerativen psychopathischen Konstitutionen im gewöhnlichen Sinne, 2. die epileptoiden Charaktere, 3. die Haltlosen, 4. die sexuell Perversen, 5. Degenerierte, mit konstitutionellen Verstimmungszuständen, 6. die traumatisch-psychopathischen Konstitutionen. Die einzelnen Gruppen werden nun besprochen und Beispiele mit Krankengeschichten angeführt. Das letzte Kapitel behandelt die Kriminalität. Von 81 Soldaten, welche sich beim Militär als geistig defekt herausstellten, waren 26 gerichtlich vorbestraft.



Es verteilen sich auf die 26 Vorbestraften im ganzen 86 Vorstrafen, also durchschnittlich auf jeden 3,3 Strafen. Unter den Straftaten, welche die geistig defekten Soldaten während der Militärzeit begingen, stehen an erster Stelle die unerlaubte Entfernung bzw. Fahnenflucht, Nachlässigkeit im Dienst und Ungehorsam. Um möglichst alle untauglichen Elemente aus der Armee auszuschließen, fordert der Autor, daß dem ausmusternden Militärarzt die Führungslisten des auszumusternden Soldaten vom ganzen bisherigen Leben, Schulzeit, Lehrzeit, Fürsorgeerziehung, Gefängnis usw. vorliegen müßten. In zweifelhaften oder verdächtigen Fällen müßte zunächst eine Einreihung in eine Soldatenarbeiterabteilung erfolgen. Um dieser Maßnahme das Schroffe, Ehrgefühlsverletzende zu nehmen, wäre eine grundsätzliche Trennung der Arbeiterabteilungen in Mannschaften der 1. und 2. Klasse des Soldatenstandes zu fordern. Am zweckmäßigsten wäre die Trennung auch räumlich vorzunehmen, um den prinzipiellen Unterschied bereits äußerlich zu kennzeichnen. Der Truppenarzt dieser Abteilung müßte grundsätzlich ein Psychiater sein. Bestehen nach genauerer Beobachtung keine Zweifel über die geistige Gesundheit eines solchen zunächst in die Arbeiterklasse Eingereihten, zeigt er Eifer und offenkundigen guten Willen, dann müßte seine Versetzung in die Truppe erfolgen. Haben sich anderseits Mannschaften bei der Truppe strafbar gemacht und haben die militärischen Vorgesetzten in den Festungsgefängnissen den Eindruck gewonnen, daß keine genügende erzieherische Beeinflussung erzielt ist, eine Haltlosigkeit besteht, die bei der Truppe erneute Konflikte voraussehen läßt, dann müßte gleichfalls die Überweisung des betreffenden Soldaten in die vom Autor vorgeschlagene Formation erfolgen können. Die zweite Klasse des Soldatenstandes würde nur aus Soldaten bestehen, deren geistige Gesundheit resp. deren Dienstfähigkeit zweifelsfrei ist, und auf welche die ganze Strenge der militärischen Disziplin zwecks nachhaltiger erzieherischer Beeinflussung anzuwenden wäre.

Nach dem Material, welches **Westphal** und **Hübner** (239) in der psychiatrischen Klinik in Bonn zu sehen Gelegenheit hatten, kommt die sogenannte traumatische Neurose bei den Kriegsteilnehmern nicht selten vor. Die nervösen Störungen pflegen fast durchweg bei von Hause aus Disponierten aufzutreten. Von auslösenden Momenten scheint die Wirkung von in der Nähe platzenden Granaten vornehmlich in Betracht zu kommen. Sämtliche Fälle zeigten neben hysterischen auch neurasthenische Symptome. In diesen Fällen von sogenannter Granatkommotion war eine bald allgemeine, bald mehr lokalisierte sensible und sensorische Hyperästhesie eine auffallende und langanhaltende Erscheinung. Die Prognose der traumatischen Neurose des Krieges scheint günstiger als die Rentenhysterie. Die Formen der Kriegspsychosen sind dieselben wie die im Frieden zu beobachtenden, aber die Symptome erhalten mitunter eine bestimmte Färbung durch den auf die Kriegserlebnisse eingestellten Gedankengang. Besonders scheint das der Fall bei den Manisch-Depressiven zu sein. Dementia praecox-Fälle wurden selten beobachtet. Es wurden 3 in akuter Weise tödlich verlaufende Psychosen beobachtet, für welche die Sektion bisher keine Grundlage gegeben hat. Der Krankheitsverlauf entsprach dem Delirium acutum. Es ist möglich, daß einzelne dieser Fälle atypischen Alkoholdelirien entsprechen. Im zweiten Teil der Arbeit bespricht Hübener das Problem der Dienstfähigkeit, die Beurteilung nach der Berechtigung gestellter Versorgungsansprüche und nach der strafrechtlichen Verantwortlichkeit.

Stransky (220) betont wie sämtliche anderen Beobachter, daß es eine besondere Kriegspsychose nicht gibt. Kriegserlebnisse wirken in psychogenem Sinne in doppelter Weise, indem sie einmal psychische Traumen



setzen, und ferner indem häufig auch als solche nicht eigentlich psychogene Krankheitszustände eine der Kriegssituation konforme psychogene Note in Ausdruck und Inhalt anzunehmen scheinen. Dem ersten Moment entsprechen die Fälle von pathologischem Affekt, von „Kriegsknall“. Bei sonst besonnenen Menschen tritt episodisch ein Zustand von furchtbarer zornmütiger Erregung mit sinnloser Schimpferei und Aggression gegen andere, auch Vorgesetzte aus verhältnismäßig geringfügigem Anlaß ein. Das Gegenstück zu ihnen bilden viele Verwundete, die einen auffälligen Gleichmut, eine abnorme Apathie an den Tag legen. Im folgenden bespricht dann der Autor die psychologische Reaktion des einzelnen im Kriege. Er kennzeichnet die Übermüdungs- oder Erschöpfungserscheinung, die gleichsam als Reaktion auf die lang erzwungene, heroische Zurückdrängung der natürlichen Regungen der Ermüdung und des Krankheitsgefühls zurückzuführen ist. Die hemmungslose, gleichsam zur alltäglichen Selbstverständlichkeit werdende Hingabe so vieler an die gefahrvollsten Pflichten des Kriegsdienstes erklärt der Autor einmal aus der Häufung oder mächtigen Intensität von eindringenden Sinnesreizen, deren geistige oder gemütliche Verarbeitung gleichsam negativkompensatorisch die Aktionsenergie auf anderen sensorischen und assoziativen Gebieten abstumpft, wozu noch in besonderen Situationen die durch expansive Affektwellen bedingte Einengung des Vorstellungslebens kommt. Für andere Fälle reichen die „Abblendungs- und die Einengungstheorie“ nicht aus, vielmehr müsse man da an eine Art Adaption der Lustbetonungen denken, wie man sie bei der Erlernung und Ausübung gewisser gefahrbringender Sportübungen erlebt.

Von **Steiner** (214) wird über die in einem Kriegslazarett gemachten neurologisch-psychiatrischen Erfahrungen berichtet. Die Einrichtung einer Nervenabteilung erwies sich in dem betreffenden Lazarett als notwendig, und zwar wurde dieselbe abgelegen von den übrigen Lazarettabteilungen angelegt, was sich als nützlich erwies; aus der gemeinsamen Unterbringung von Nervös-, Psychisch-Nervös- und Psychischkranken haben sich keine Unzuträglichkeiten ergeben, besonders auch weil für die wenigen erregten Geisteskranken ein vom Hauptgebäude getrennter Absonderungsraum geschaffen werden konnte. Aus den Beobachtungen läßt sich urteilen, daß die psychischen und nervösen Erkrankungen der Kriegsteilnehmer in keiner Weise ein anderes Aussehen haben wie die in Betracht kommenden Erkrankungen in Friedenszeit. Kriegspsychosen und Kriegsneurosen gibt es nicht. Auch die Erkrankungshäufigkeit ist eine geringe. Die Häufigkeit der einzelnen Geistes- und Nervenkrankheiten im Vergleich zueinander mag gegenüber Friedenszeiten verschieden sein, was hauptsächlich auf die körperliche und seelische Anspannung und die Einwirkung von schweren seelischen Traumen (Minen- und Granatexplosionen) zurückzuführen ist. Auf Grund der gemachten Erfahrungen wird das Urteil abgegeben, daß der Zustand der Nerven und der Psyche im Heere vorzüglich ist. (*Misch.*)

Resch (177) bespricht die Beziehungen des Krieges zu den Geisteskrankheiten. Er weist zunächst darauf hin, wie auch in den vorhergegangenen Kriegen nach 1870, im russisch-japanischen, im Burenkriege usw. die Zahl der Geisteskranken erheblich zugenommen hat, und so wird es noch mehr in dem gegenwärtigen sein, der an Gewalt alle bisherigen übertrifft. Er schildert die Momente, welche in ätiologischer Hinsicht in Betracht kommen, zunächst die Spannung unmittelbar vor der Mobilmachung, die seelischen Erregungen beim Abschied von der Heimat, die Strapazen des Feldzuges, die körperlichen und seelischen Erschütterungen im Stellungs- und Bewegungskrieg. Dann analysiert er die Fälle, welche in der Heil-



und Pflegeanstalt Bayreuth zur Beobachtung kamen. Unter diesen befanden sich noch 7 Kriegsteilnehmer von 1870/71 und einer von der Chinaexpedition. Die Kranken aus dem gegenwärtigen Kriege gehören zumeist folgenden Gruppen an: Manisch-Depressive, Jugendirresein, Epileptiker, Imbezille und Psychopathen, Hysteriker und Neurastheniker bzw. zur Klasse der traumatischen Neurose Gehörende. Zum Schluß bespricht er die Behandlung und Versorgung dieser Kranken, wobei er auf die von der Militärverwaltung getroffenen Vorkehrungen eingeht.

Moravcsik (154) betont, daß bei Würdigung des Einflusses, welchen der Krieg auf die nervösen und psychischen Erkrankungen ausübt, auch verschiedene endo- und exogene Faktoren berücksichtigt werden müssen. Gewisse Momente, wie Ambition, patriotisches Gefühl, Pflichtbewußtsein, Begeisterung können sowohl die körperliche als auch die psychische Leistungsfähigkeit steigern. — Verf. findet keine besondere Zunahme der psychischen Erkrankungen, auch bringt der Krieg keine neuen charakteristischen Geisteskrankheiten hervor. Eine starke Zunahme zeigen die Nervenleiden, sowohl organische als auch funktionelle. Da die meisten Verletzungen sich auf die Extremitäten beschränken, sind auch die peripheren Nervenverletzungen besonders häufig. Häufig sind aber Herderscheinungen von seiten des Gehirnes und des Rückenmarkes. Unter Schockeinwirkung kommt es oft zu paraplegischen Erscheinungen der Beine, doch ohne Blasen-, Mastdarmstörungen und ohne Dekubitus. Oft sah der Verf. eine plötzlich auftretende Taubstummheit, ähnlich dem Charcotschen Typus bei Hysterie, wo die Kranken überhaupt keinen Versuch machen, zu sprechen; bei diesen Fällen fand Moravcsik oft Einengung des Gesichtsfeldes mit Inversion der Farben und mit fehlender Suggestibilität; diese letztere scheint ihm dadurch bedingt, daß die Furcht vor einer abermaligen Erkrankung bei neuerlichem Felddienste eine antisuggestive Wirkung ausübt. — Bei den Psychosen handelt es sich entweder um die Verschlimmerung eines bereits bestandenen Leidens (Paralyse, Dementia praecox, Alkoholismus) oder um akute halluzinatorische Formen, welche aber zumeist rasch heilen. Häufig sind einfache nervöse Erschöpfungszustände mit Neigung zur Heilung, oft aber kommt es auch zu stürmischen neurasthenischen Depressionen mit vasomotorischen Erscheinungen. — Unter dem Einflusse des Kriegsausbruches und seinen Vorbereitungen kommt es auch bei weder direkt noch indirekt betroffenen Personen zu schweren Erkrankungen, wenn eine gewisse Disposition vorhanden ist: Hysterie, Neurasthenie, Arteriosklerose. Personen letzterer Kategorie zeigen oft flüchtige paranoide Wahnbildungen: Beobachtungs-, Verfolgungswahn, Gefühl der Verdächtigung wegen Spionage; auch diese Formen haben eine gute Heilungstendenz. *(Hudovernig.)*

Moll (152) hat die Lazarette des westlichen Kriegsschauplatzes besucht und Studien über Kriegspsychosen gemacht. Seine erworbenen Erfahrungen faßt er in folgende Sätze zusammen: 1. Psychosen sind auf dem westlichen Kriegsschauplatz bisher nicht in großer Zahl aufgetreten. 2. Alkoholische Geistesstörungen, desgleichen reine Imbezillität sind in ganz besonders geringer Zahl aufgetreten. 3. Manche Geisteskrankheiten, besonders posttyphöse, hängen nur mittelbar mit dem Krieg zusammen. 4. Die meisten anderen Krankheiten sind durch den Krieg höchstens beschleunigt, nicht aber hervorgerufen worden. 5. Schwere psychische Symptome neurasthenischer oder hysterischer Natur kommen auch ohne erbliche Belastung und ohne frühere Neurasthenie oder Hysterie vor. 6. Erkrankungen der letzteren Art behandle man so schnell als möglich, um das Chronischwerden zu verhindern, sei es in der Heimat, sei es in der Etappe. Und zwar lege man auf die psychische



Behandlung einen besonderen Wert. 7. Erscheinungen von Massenpsychose wie in der Heimat gibt es im Felde nicht.

Meyer (148) berichtet über die gleichzeitige psychische Erkrankung einer Familie, Mutter und zwei Töchter, unter dem direkten Einfluß des Krieges. Durch den Einfall der Russen in die Memeler Gegend wurde die Familie vertrieben und nahm ihren Weg über die an zusammenhängenden Ortschaften wie an Bewohnern arme Kurische Nehrung. Bei allen drei Familienmitgliedern lag das gleiche Krankheitsbild vor: Eine traumhafte Bewußtseinstrübung mit sehr zahlreichen äußerst lebhaften Sinnestäuschungen auf allen Gebieten, mit besonders vielfachen illusionären Andeutungen und Wahnideen, starker Angst und Erregung. Besonders bezeichnend war die eigenartige wahnhafte Verfälschung der gesamten Vorkommnisse, alles erschien ihnen geheimnisvoll, voll dunkler Andeutungen und Beziehungen, verändert, wie weit entfernt, wirklich und doch unwirklich wie auf der Bühne. Dabei haben die wahnhaften Andeutungen im Verein mit den Halluzinationen und Illusionen sich zu einem Wahnsystem zusammengeschlossen, in dem alle die an sich rätselhaften Vorkommnisse für die Kranken innerlich zusammenhängend und logisch begründet erschienen. Dabei war anscheinend stets die Orientierung zur Person, meist auch die über Ort und Zeit erhalten und das äußere Verhalten, abgesehen von zeitweisen Erregungen, im wesentlichen geordnet. Das Bild entspricht nach Ansicht des Autors am ersten dem Bilde der Halluzinose, wie sie am bekanntesten bei Trinkern in die Erscheinung tritt, aber auch bei körperlichen Erkrankungen oft beobachtet wird. Es sei aber nicht auszuschließen, daß hier auch ein psychogenes Moment in Frage kommt.

Meyer (147) ist der Ansicht, daß die Differentialdiagnose der psychogenen Reaktion der Psychopathen gegenüber ähnlichen Bildern der Dementia praecox aus dem Nachweis eines stark affektbetonten Erlebnisses, einer Situation (wie sie jetzt im Kriege so vielfach auf den Menschen eindringen) nicht angängig ist, sondern daß sie in den Krankheitsbildern selbst fußen muß.

Meyer (146) war in der Lage, etwa 70 weibliche Kranke einer Anstalt zu beobachten, die eine ganze Reihe von Tagen den Schrecken des Krieges besonders preisgegeben waren, insofern die Anstalt während dieser Zeit infolge ihrer Lage dem Feuer russischer Geschütze ausgesetzt war. Die Anstalt war mehrfach von Granaten getroffen, eine Anzahl Kranke waren getötet oder verwundet, die Kranken mußten in den Kellern sich vielfach aufhalten. Bei ihrer Ankunft in der Universitätsklinik sprachen nur einzelne Kranke vom Schießen, einige wollten abends unter die Betten kriechen. Im übrigen machten die Kranken bei der Aufnahme wie am anderen Morgen und weiterhin in keiner Weise einen anderen Eindruck, als wenn sie einer beliebigen anderen Ursache wegen nach stundenlanger Bahnfahrt eingetroffen wären. Zumeist handelte es sich um ältere Fälle von Dementia praecox. Die Untersuchung mehrerer Kranken, insbesondere solcher, die vom Kriege gesprochen oder sich unter den Betten zu verstecken gesucht hatten, ergab, daß sie von der Beschießung wußten und auch zum Teil Einzelheiten darüber angeben konnten; auch ein wenig über den Krieg unterrichtet waren. Im übrigen zeigten sie keinerlei Beeinflussung des Krankheitsbildes. Ebenso hatte sich bei den sonstigen Insassen des Klinik eine Beeinflussung bestehender Psychosen durch den Krieg oder Kriegsausbruch nicht ergeben.

Mendel (142) hebt das verhältnismäßig seltene Aufgetreten der Psychosen im gegenwärtigen Kriege hervor (es war das noch im Beginn des Feldzuges). Eigentliche Kriegspsychosen gäbe es nicht, hingegen könne der Krieg —



wie das Trauma — der Psychose ein besonderes Gepräge geben. M. sah eine Anzahl von Fällen von Dementia praecox, dagegen keinen Fall von manisch-depressivem Irresein. Viele chronische Alkoholisten kamen wegen Achtungsverletzung gegenüber dem Vorgesetzten mit dem Strafgesetz in Konflikt. Im zweiten Teil des Aufsatzes führt der Autor einzelne Hirnverletzungen an, deren Ausfallserscheinungssymptome fast wie experimentell erzeugt erschienen. In 5 Fällen, bei denen die A. femoralis unterbunden war, fand sich eine typische Peroneuslähmung, ohne daß durch den Schuß oder durch Lagerung der Peroneus verletzt war. M. hält daher diese Lähmung für eine ischämische. Der Autor konnte zahlreiche Fälle von Morbus Basedowii und besonders viel Fälle von akuter Neurasthenie beobachten. Als prämonitorisches Symptom des Tetanus erwähnt M. erhöhte, allgemeine Reizbarkeit und Stimmungswechsel; er hat das Leiden niemals im Anschluß an leichtere Verletzungen beobachtet.

Löwy (135) berichtet, daß bei seiner Mannschaft (Engländern) unter etwa 1000 gewohnheitsmäßigen teils mäßigen, teils starken Biertrinkern nach wochenlanger Abstinenz unter sonst für das Delirium tremens disponierenden Momenten, wie Darmstörungen, Fieber, Pneumonien usw., kein einziges Abstinenzdelir vorgekommen ist. Er glaubt, daß die günstige Wirkung der starken Bewegung und dem ständigen Aufenthalt in der frischen Luft zuzuschreiben ist. Auffällig war ihm ferner ein besonderer Gesichtausdruck bei den dem Artilleriefeuer lange ausgesetzt Gewesenen (Kanonengesicht). Es zeigte sich ein Ausdruck düsterer Spannung im Gesicht, der bei einzelnen auch etwas Weltschmerzlich-Ironisches hatte. Es traten ferner bei der Mannschaft nach schwerer Beschießung gehäufte Klagen über Parästhesien und Schwächegefühl in den Beinen auf; diese Sensationen fixierten sich bei einer Anzahl und bestanden dann tage- und wochenlang, auch wenn die Truppe aus dem Feuerbereich war. Bei einer Anzahl stellten sich psychopathische Episoden von Erregung und reaktiver Depression ein. Bald überwog die Apathie, bald die Erregung, am häufigsten war eine Mischung von Depression, Erregbarkeit und Apathie vorhanden.

Nach **Laudenheimer** (130) ist die Disposition das ausschlaggebende Moment für die psychisch-nervösen Erkrankungen im Felde. Als disponierend im weiteren Sinne hat auch die Zugehörigkeit zu den höheren oder gehobenen Berufen zu gelten. Am stärksten disponiert sind die ängstlich-depressiven Konstutionen. Die sehr seltenen Fälle, wo anscheinend bei Nichtdisponierten durch Kriegsereignisse psychoneurotische Störungen entstehen, äußern sich in hysteroiden Symptomen und schließen sich vorwiegend an Granatenexplosionen an. Für die Wiederherstellung der Felddienstfähigkeit ist die Prognose bei den Ängstlich-Depressiven am schlechtesten, bei den einfachen Neurasthenikern (= Erschöpften) am günstigten. Epileptoide Konstitutionen, auch ohne epileptische Anfälle, sind, weil zu Konflikten mit der Disziplin neigend, im Felde bedenklich. Diese Punkte sind für den bei der Aushebung tätigen Arzt besonders wichtig.

Juliusburger (108) bespricht drei Fälle von Kriegsneurose bei Personen, bei denen ein starker femininer Einschlag im Seelenleben und auch in den körperlichen Ausdrucksbewegungen hervortrat, und die außerdem ausgesprochen infantile Züge aufwiesen. Die psychosexuelle Indifferenziertheit dieser Individuen, wodurch der feminine Zug in ihrer psychophysischen Konstitution bedingt war, muß nach Ansicht des Autors als der Ausdruck einer Entwicklungsstörung angesehen werden. In dem femininen Charakter der Patienten kommt nicht ein Stück weiblichen Wesens rein und unverfälscht zum Ausdruck, sondern es erscheint gleichfalls nicht rein entwickelt, es gibt



sich mehr verzerrt und getrübt. Das Fehlen der aktiven und aggressiven (männlichen) Komponente in den vorliegenden Fällen kann nicht einfach und ausschließlich aus dem femininen Grundzuge abgeleitet werden, sondern in jener Ausfallsstörung hätte man gleichfalls eine Störung in der Ausreifung und Ausbildung jener psychophysischen Mechanismen und Energien zu erblicken, welchen der Drang zur Aktivität, der Wille zur Macht und Stärke entsprechen. Der Mangel an Begeisterung zum Kriege, die völlige Kritiklosigkeit den großen Ereignissen gegenüber, das in allen derartigen Fällen wiederkehrende Verlangen nach Frieden um jeden Preis ist sicher im Zusammenhange mit dem verzerrten und überweichen Mitleid anzusehen als der Ausdruck einer Entwicklungsstörung der höheren seelischen Betätigung. Derartige Individuen zeigen häufig Erscheinungen in ihrem Seelenleben, die auf sehr tiefliegenden Entwicklungsstörungen beruhen und in das Gebiet des Atavismus gehören. Von diesen ausgeprägten Fällen von psychosexueller Indifferenziertheit mit starkem Hervortreten der femininen Komponente sieht man fließende Übergange zu denjenigen Individuen, wo die Entwicklungsstörung nur einen geringen oder wenigstens keinen beträchtlichen Grad erreicht hat, immerhin aber soweit gediehen ist, daß manche Krankheitserscheinungen hierdurch hervorgerufen und bestimmt werden oder aber eine eigenartige Färbung und Prägung erfahren. Man wird die infantilen, femininen Züge in der psychosomatischen Konstitution zahlreicher Fälle von Kriegsneurose, Psychasthenie nicht vermissen. Man wird diese Fälle leicht von den Fällen echter traumatischer Neurose im Sinne Oppenheims unterscheiden; bei diesen fehlt vollständig die Entwicklungsstörung von der gekennzeichneten Art. Gerade das Fehlen derselben ist dem Autor ein Beweis für die Richtigkeit des Krankheitsbildes der traumatischen Neurose durch Oppenheim. (Damit setzt sich der Autor allerdings in einen Gegensatz zu denjenigen Forschern, und das ist wohl die überwiegende Mehrzahl der Neurologen, die gerade auch bei der sog. traumatischen Neurose erkannt haben, daß es sich fast ausnahmslos um Personen handelt, deren Konstitution eine minderwertige, und zwar eine angeboren minderwertige ist, ohne daß sie allerdings gerade eine feminine zu sein braucht. Ref.) Der Autor führt dann noch ein Beispiel an, daß man solche infantilen Charaktere auch unter dem weiblichen Geschlecht findet.

Jolly (107) gibt eine Übersicht über 319 Nervenkranke, die er in ca. $^1/_2$ Jahr im Lazarett zu beobachten Gelegenheit hatte. In 13 Fällen handelte es sich um angeborenen Schwachsinn, auch eine große Reihe von Psychopathen fand sich unter dem Material. Für die gute Auslese, welche bei den militärischen Musterungen getroffen wird, spricht der Umstand, daß sich nur unter den Ersatzreservisten, nicht aber unter den Rekruten Leute fanden, bei denen die Diagnose auf allgemeine Körper- und Nervenschwäche zu stellen war. Ein großes Kontigent zum Material der Station stellten die Neurastheniker (etwa 80 an Zahl). Fast alle waren schon vor dem Feldzug, in der Regel schon seit langen Jahren nervös gewesen. In einer auffallend großen Anzahl von Fällen (etwa 50) lautete die Diagnose auf Hysterie. Aus diesem Kapitel bringt der Autor einige Einzelbeobachtungen, die manches Interessante bieten. Epilepsie war nicht häufig. Einer gesonderten Besprechung unterzieht der Autor die Fälle von nervösen Folgen nach Granatschock. Hier wirkt einmal das Bewußtsein der Gefahr, dann der scheußliche Tod von Kameraden, dann der immense Luftdruck und die giftigen Gase der Granate, wobei die Mannschaften oft zu Boden oder gegen Bäume geschleudert werden usw. Fast immer tritt Bewußtlosigkeit ein, die kürzere oder längere Zeit dauert. Die ins Lazarett gekommenen Mannschaften klagten über Schwindelerscheinungen, Kopfschmerzen und



Hörstörungen. Es ließ sich fast immer eine gesteigerte Erregbarkeit der Herztätigkeit, Lebhaftigkeit der Kniephänomene, gesteigerte mechanische Muskelerregbarkeit, ausgesprochenes vasomotorisches Nachröten und deutliche Erregbarkeit des Gemüts feststellen. In allgemeinen kann man dieses Krankheitsbild als neurasthenisches bezeichnen, wobei aber auch mannigfache hysterische Erscheinungen mit hinzutraten. Den Schluß der Übersicht, die der Autor gibt, bilden die nervösen Störungen nach Kopfschüssen und die peripherischen Lähmungen.

Higier (88): Der Soldat, in dessen Nähe eine Granate explodierte, fiel sofort um. Die ersten 6 Wochen nach dem Unfall sind dem Gedächtnis ganz entschwunden. Im Lazarett, dem er Mitte der 5. Krankheitswoche zugeführt wurde, lag er halbbewußt, in einem Dämmerzustand, aus dem er sehr schwer zu erwecken war. Die Augen waren ganz geschlossen oder über der Norm geöffnet und vor sich vag hinsehend. Die Sensibilität war aufgehoben, Bewegungen und Reflexe intakt. Die Pupillen reagierten träge. Auf äußere Reflexe und Ansprechen reagierte er wenig oder gar nicht. Urin ließ er unter sich. Nahrung nahm er zu sich, insofern man sie ihm in den Mund schob. 2—3 Wochen später war er bedeutend regsamer, erweckbarer, setzte sich auf, öffnete die Augen, nahm selbst den Löffel in die Hand und Nahrung von dem Teller, verließ das Bett, wich auf dem Wege Hindernissen aus, alles jedoch noch im Halbschlafe. Keine Laute gab er von sich, Fragen beantwortete er nicht. Von Anfang an führt der Kopf langsame pendelartige Bewegungen in horizontaler und vertikaler Richtung aus, seltener nahm an denselben der ganze Rumpf teil. Nach den ersten kalten drei Abreibungen fing er an zu erwachen, brachte einzelne unartikulierte Laute hervor, allmählich produzierte er leise und undeutlich einzelne Worte. Er ist aber auch jetzt, nachdem die Sprache ganz zurückgekehrt ist, für die ersten Wochen noch ganz amnestisch, vergißt auch sehr vieles von dem, was ihm vor ein paar Stunden gesagt wurde. Der Zustand bessert sich mit jedem Tag. Halluzinationen waren nie vorhanden. Auffallend war die die ersten 2 Monate ohne objektiv nachweisbare Ursache anhaltende subfebrile Temperatur (36,8—37,6). Der noch am meisten an den altbekannten hysterischen Somnambulismus erinnernde Zustand ist von Millian unlängst als Kriegshypnose beschrieben worden. (*Selbstbericht.*)

Gemeinsam ist den von **Fuchs** (69) beobachteten Mobilmachungspsychosen: 1. Die Ätiologie: kongenitale Entartung und Mobilmachungserregung. 2. Der akute Beginn. 3. Die Stellung des Ich im Gefahrenmittelpunkt. 4. Die Todesangst mit äußerstem Affektausdruck. 5. Die das Subjektive der Situation ergänzenden und gewissermaßen beweisenden Halluzinationen; erst jeweils mit deren Eintritt wurde die Psychose vollständig. 6. Somatische Symptome 7. Der rasche Verlauf der akutesten Periode. 8. Die relativ günstige Prognose baldiger symptomatischer Besserung. 9. Die Gefahr paranoider Weiterentwicklung. 10. Die Mobilmachungspsychosen weisen die verschiedenste Ätiologie auf. Immer aber besteht eine gewisse Degeneration. 11. Die echte Mobilmachungspsychose im engeren Sinn ist ätiologisch eine reine Angstpsychose. 12. Sie entsteht auf dem Boden einer besonders gefärbten Degeneration. 13. Die individuelle Disposition besteht in einer angeborenen Erlebnisunfähigkeit. Diese Minderwertigkeit ist eine Korrelation von vasomotorischer Übererregbarkeit und von apperzeptiver Schwäche, von Mangel an Willenskraft. 14. Der Abgang dieser unheilbar Minderwertigen ist für die Armee ein Glück.

Consiglio's (39) Arbeit gibt in einer sehr umfassenden Art eine Statistik der wegen psychischer Krankheiten, Neurosen oder psychischer Abnormitäten

aus dem italienischen Heere ausgemusterten Soldaten. Es werden die einzelnen Abarten psychischer Anomalie beschrieben und der Anteil genannt, den die einzelnen Provinzen Italiens zu diesem Kontingent der Ausgemusterten liefern. Außerdem wird neben einer Statistik der verbrecherischen Elemente des Heeres den Erscheinungen, in welchen sich diese Verbrechen offenbaren, nachgegangen. Zum größten Teil sind es Elemente, die trotz sorgfältiger Musterung in ihrer psychischen Anomalie nicht erkannt wurden.

Bickel (19), sich auf Experimente von Mosso über Vasokonstriktionserscheinungen an der Körperfläche bei geistiger Anstrengung stützend, sucht nachzuweisen, daß körperliche Überanstrengungen und Entbehrungen, Alkoholmißbrauch usw. solche Störungen auszulösen vermögen, die auf eine gesteigerte Erregung der Großhirnrinde oder einzelner Hirnrindenzentren hinweisen. Diese Wirkung, welche durch die Funktionsstörung der Vasokonstriktoren hervorgebracht wird, summiert sich zu dem Einfluß der Erregung, welche psychologisch motiviert ist und sich allenthalben in Kriegszeiten geltend macht. Dieselben Schädlichkeiten, welche die zerebrale Innervation der Vasokonstriktoren stören und dadurch den Energiegehalt der Hirnrinde steigern, schädigen andererseits aber auch die Hirnrinde in ihrer Gesamtheit, d. h. auch diejenigen Bahnen, welche dem psychischen Geschehen unmittelbar dienen, und rufen so Lähmungs- bzw. Ermüdungserscheinungen auf psychischem Gebiete hervor. Aus dieser verschiedenartigen Wirkungsweise derselben Schädlichkeit resultiere ein Gemisch von Reiz- und Ermüdungssymptomen, wie es die auf Erschöpfung beruhenden Neurasthenien charakterisiert.

Aschaffenburg's (10) Aufsatz stellt in gedrängter Kürze eine Anweisung dar, wie Kriegsverletzte in neurologisch-psychiatrischer Weise zu untersuchen und zu behandeln sind. Sie ist auf Ersuchen des Generalstabsarztes der Armee ausgearbeitet, und durch das Kriegsministerium den Chefärzten der Festungs- und Reservelazarette der Heimat zugeschickt worden. Sie enthält: 1. allgemeine Vorbemerkungen, 2. spezielle Diagnosen, 3. Behandlung, 4. Dienstfähigkeit. Da sie aus der Erfahrung eines berufenen Fachmanns stammt, so ist hier in Kürze in sehr zweckmäßiger Form das Wesentliche kurz zusammengefaßt.

Krankheitstypen.

Bleuler (23) schildert zunächst die Störungen, welche den senilen Psychosen gemeinsam sind. Zunächst geht er auf den Gedächtnisdefekt ein. Besonders die Erlebnisse der letzten Zeit werden sehr rasch, in den schweren Fällen unmittelbar, vergessen. Leider beschreibt man, sagt B., seit Wernicke diese Art Gedächtnisstörung unter den Namen eines Defektes der Merkfähigkeit und des Korsakowschen Symptomenkomplexes. Eine Störung der Merkfähigkeit wäre aber nicht das Wesentliche an dem organischen Gedächtnisdefekt. Abgesehen von den höchstgradigen Fällen werden die Erlebnisse doch gemerkt, sie können kurze Zeit, minuten- oder tagelang noch reproduziert werden, verlieren aber rasch ihre Ekphorierbarkeit. Die Verlegenheitskonfabulation zur Ausfüllung des Gedächtnisdefektes sei für diese Kranken pathognomonisch. Daß diese Konfabulationen aber lenkbar sind und daß sie eine Leere ausfüllen, unterscheidet sie scharf von den Gedächtnishalluzinationen der Schizophrenie, die plötzlich auftauchen, in eine Vergangenheit hineingesetzt werden, die im übrigen gut erinnert wird, und die durch äußere Einflüsse kaum zu verändern sind, höchstens wie paranoide Wahngebilde mit der Zeit etwas umgebildet werden. Die Assoziationen bei



den Senilen werden eingeschränkt, und zwar nicht wie beim Idioten in dem Sinne, daß das Kompliziertere und das weniger Gewohnte nicht gedacht werden kann, sondern deutlich in der Weise, daß das, was gerade einem aktuellen Affekt, einer Strebung entspricht, gut oder leidlich gedacht wird, das Gleichgültige und das der Strebung Widersprechende gar nicht hinzugezogen werden kann. Durchgehend ist eine egozentrische Einengung bei den Senilen nicht, sie fehlt vor allem bei allen manisch Erregten. Charakteristisch sei die Neigung zur Perseveration, sie beruht auf der Gedächtnisschwäche und auf der Verlangsamung des zeitlichen Verlaufes der Assoziationen. Eine weitere wichtige Störung ist die Labilität der Affekte, der Affekt steigt rasch an, verliert sich aber auch wieder sehr rasch. Die Behauptung, daß bei den Senilen die feineren Regungen, die ethischen Gefühle zugrunde gehen, sei nicht richtig. Die Kranken fassen vieles nicht auf, worauf die Gesunden reagieren; dann können sie natürlich auch nicht die entsprechenden Affekte haben. Bei den nicht seltenen sexuellen Verbrechen Seniler handelt es sich nicht um eine eigentliche ethische Störung, sondern die Beschränkung der Assoziationen läßt die Kranken in einem Kinde nur noch das Weib sehen, während alle anderen Assoziationen nicht mehr herbeigezogen werden können. Die sog. Gleichgültigkeit des Organischen sei also gar keine eigentliche Affektstörung, sondern eine normale Gefühlslage bei eingeschränkten Assoziationen. Die auffälligsten Charakteristika des organischen Blödsinns sind affektive Inkontinenz, die Kritiklosigkeit und die große Vergeßlichkeit bei relativ besser erhaltener Erinnerung der früheren Erlebnisse. Nachdem der Autor noch die akzessorischen Symptome besprochen hat, skizziert er kurz das arteriosklerotische Irresein, die Dementia senilis und die Presbyophrenie.

Nach Auffassung von **Frey** (68) ist die Alzheimersche Krankheit, von der er zwei Fälle klinisch und anatomisch untersuchen konnte, trotz der eigentümlichen Sprach- und praktischen Störungen keine selbständige Krankheit, sondern eine atypische Form der senilen Demenz. Sie kommt nicht nur im präsenilen Alter zur Ausbildung, sondern wird auch im vorgeschrittenen Alter beobachtet, obzwar ihr Vorkommen im präsenilen Alter ein viel häufigeres ist. Bezüglich der anatomischen Veränderungen besteht ein Unterschied zwischen den beiden Formen nur in ihrer Lokalisation und ihrem Grad. Die schwersten anatomischen Veränderungen der Alzheimerschen Krankheit sind im Gyrus angularis und Schläfenlappen zu beobachten. Die Alzheimersche Krankheit ist anatomisch durch hochgradigen Hirnschwund, Drusenbildung, Ganglienzellen- und Fibrillendegeneration gekennzeichnet. Die Drusen sind allem Anschein nach pathologische Stoffwechselprodukte, welche sich im verdichteten Gliaretikulum einlagern, zwischen denen gliöse Abraumelemente erscheinen. Die Achsenzylinder weisen an der Peripherie und im Innern der Drusen zum Teil degenerative Veränderungen, zum Teil proliferative Reizerscheinungen auf. Das umgebende Gliagewebe reagiert auf die Einlagerung der pathologischen Stoffwechselprodukte durch Bildung großer faserbildender Gliazellen, deren Fasern den Herd einkapseln. Die Ganglienzellen neigen zur fettig-pigmentösen Degeneration; ein Teil der fettig entarteten Zellen geht zugrunde, der andere sklerosiert. In den in tieferen Schichten liegenden Zellen gibt sich der Untergang der Zelle in einer feinkörnigen Umwandlung des Zellprotoplasmas kund, welche dann zu Vakuolenbildung führt. Die Fibrillendegeneration besteht in einer Verdickung der Fibrillen, welche dadurch entsteht, daß sich die feinen Fibrillen durch eine Kittsubstanz verkleben und klumpig werden. Die verdickten Nervenfibrillen neigen zu Schlingenbildungen. Die verklebten Fibrillen zeigen eine große



Affinität zu Silberstoff. Bei der Alzheimerschen Krankheit hat die Architektonik der Rinde gelitten.

Krueger (126) meint, daß der Schnitt, mit dem Kraepelin die paranoiden Erkrankungen seiner Paraphreniegruppe von der Dementia praecox schied, nicht an der richtigen Stelle angelegt ist. Die Paraphrenia phantastica gehöre unbedingt zur Schizophrenie. Über die Paraphrenia confabulatoria möchte Krueger kein sicheres Urteil fällen, doch scheine sie der ersteren sehr nahe zu stehen. Unzusammenhängende, wechselnde, unsinnige, phantastische Wahnideen in Verbindung mit katatonen Symptomen und dem Ausgang in Verblödung lassen nach unserer heutigen Kenntnis eine Dementia praecox als sicher annehmen. Jedenfalls müßten diese Fälle von dem Symptomenbilde der Paraphrenia systematica und expansiva im Kraepelinschen Sinne getrennt werden. Krueger führt nun Krankengeschichten hierhergehöriger Fälle an. Wahnideen, persekutorische wie expansive, beherrschen in allen beschriebenen Krankheitsfällen die Menschen, Wahnideen, die in einem Alter entstanden sind, wo ein genügender Schatz von Erfahrungen, von gefühlsbetonten Vorstellungskomplexen erworben ist, aus dem die krankhaft gereizte Psyche schöpfen kann. Demgemäß sind die krankhaften Vorstellungen, da nebenbei keine Lockerung des Ablaufes der Verstandesfunktionen statthat, logisch aufgebaut, zum größten Teil auch für den Geistesgesunden in ihrer Ausgestaltung durchaus verständlich, vor allem die Verfolgungs- und Beeinträchtigungsideen. Als „unsinnig" kann man keine der erwähnten Vorstellungen bezeichnen; alle sind Abbilder tatsächlicher Vorgänge oder wenigstens Möglichkeiten, wenngleich sie entsprechend den zugrunde liegenden pathologischen Prozessen extrem vergrößert bzw. krankhaft verzerrt sind. Die Sinnestäuschungen sind es zweifellos, die die Kranken am meisten belästigen; keiner der Kranken ist ganz frei davon; dominierend sind die Gehörstäuschungen. In der Regel ist wohl die Wahnidee das primär entstandene Symptom, und erst auf dem durch sie krankhaft vorbereiteten Boden entstehen Sinnestäuschungen. Die Reaktion auf diese Sinnestäuschungen ist ebenfalls eine durchaus verständliche. Da die Erkrankung die Lebensdauer nicht abkürzt und meist erst in einem Alter beginnt, wo ein großer Teil der dem Leben drohenden Gefahren überstanden ist, so ist es kein Wunder, daß die Patienten, die demnach fast ausnahmslos zu den langlebigen Menschen zu rechnen sind, in der letzten Lebenszeit den Veränderungen, die das Alter für Körper und Geist mit sich bringt, eine günstige Angriffsfläche bieten. Abgesehen von der im letzten Stadium eintretenden Abschwächung erleidet die Intelligenz dieser Kranken keine Einbuße. Ebensowenig wie die Intelligenz ist die Ethik dieser Kranken von der gesunder Menschen verschieden. Das Leiden ist ein exquisit chronisch-progressives und unheilbares; es kommen Remissionen vor, die aber nie so weit gehen, daß eine völlige Heilung eintritt. Frauen, besonders unverheiratete und Witwen, werden häufiger von der Krankheit ergriffen als Männer. Die hereditäre Belastung spielt eine große Rolle. Der Autor tritt nun der Frage näher, als ob man diese Fälle zur Paranoiagruppe hinzurechnen muß, oder ob sie im Kraepelinschen Sinne eine besondere Gruppe bilden, die mit der Gruppe der Schizophrenen zusammen als endogene Verblödungen bezeichnet werden sollen. Nach seiner Auffassung haben die vorher skizzierten Fälle mit der Dementia paranoides, d. h. mit der Gruppe der Dementia praecox, nichts Wesentliches gemein. Eine längere Beobachtung wird beide Gruppen gut voneinander unterscheiden lassen. Übergänge zwischen beiden kann es nicht geben, da sie ihrem innersten Wesen nach grundverschieden sind. Es scheint dem Autor daher nicht angängig, beide

Formen von Krankheiten in einer Gruppe als „endogene Verblödungen" zusammenzufassen, weil der Begriff der Verblödung auf die oben beschriebenen Krankheitszustände keineswegs anwendbar ist. Was Kraepelin als Paraphrenia systematica und expansiva angibt, gehört zu denjenigen Psychosen, die in der Literatur seit Jahren als Paranoia beschrieben sind.

Bei der Beobachtung von **Plahl** (171) handelte es sich um einen Fall, bei dem im 5. Monat der Gravidität eine Polyneuritis nach vorhergegangener Hyperemesis auftrat. Im Anschluß daran bei gleichzeitigem Aufhören des Erbrechens entwickelten sich psychische Störungen in Form der Korsakoffschen Psychose: Mangel an Orientierungsvermögen bezüglich Ort und Zeit, Verminderung der Merkfähigkeit, retroaktive Amnesie, Konfabulation. Zur Zeit der voll entwickelten Psychose trat spontaner Abort eines schon längere Zeit toten Fötus ein. Bei der Nachuntersuchung nach einem Jahr findet sich eine völlige Amnesie an die Erkrankungszeit und Verminderung der geistigen Leistungsfähigkeit. Als ätiologischer Faktor kommt nach Ansicht des Autors einmal eine neuropathische Grundlage in Betracht, ferner sei die schwere Inanition zu berücksichtigen, die bei der Patientin nach wochenlangem, fortwährendem Erbrechen aufgetreten ist. Man könnte von einer Polyneuritis alimentärer Ätiologie sprechen, vielleicht ähnlich jener, die bei Beriberi auftritt.

In dem von **Pötzl** und **Hess** (173) mitgeteilten Falle handelt es sich um eine rekurrierende Katatonie mit akuten Attacken, die zumeist in die prämenstruelle Zeit fallen und dann besonders schwer verlaufen, wenn die erwartete menstruelle Blutung ausbleibt. Im ersten Jahre der Erkrankung entwickelt sich während einer besonders heftigen Attacke dieser Art eine Albuminurie, die, zunächst zyklisch an die akuten Phasen gebunden, wiederkehrt, schließlich aber, gleichzeitig mit einer immer mehr zunehmenden Blutdrucksteigerung, zu einer chronischen Nierenerkrankung führt. Den akuten Attacken der Psychose und der mit ihnen verbundenen vermehrten Eiweißausscheidung geht regelmäßig eine Erhöhung der Erythrozytenzahl parallel. Die Kranke zeigte eine infantilistische Konstitution, die anscheinend auf hereditäre Lues zu beziehen ist; auf der gleichen Basis steht vielleicht eine angeborene Minderwertigkeit der Nieren, die sich später in den besonderen Krankheitserscheinungen äußerte. In Erwägung aller in diesem Falle aufgetretenen Erscheinungen kommen die Autoren zur Annahme einer gleichen Grundursache, nämlich eines relativen Sauerstoffmangels im Körpergewebe, der besonders stark in den akuten Phasen der Katatonie vorherrscht, während er in den intervallären Zeiten geringer ist. Die Eigenschaft des Ovarialextraktes, Polyzythämie zu bewirken, legt es nahe, die menstruelle Polyzythämie als eine der Hormonwirkungen des Ovariums aufzufassen. Die allgemein bestehende Analogie der Hormonwirkungen mit pharmakodynamischen Wirkungen macht es wahrscheinlich, daß sich diese Wirksamkeit eines Hormons nach Art des Effektes der oxydationshemmenden Medikamentengruppe vollzieht. Dieser Anschauung folgend, erblicken die Autoren in der chemischen Koordination des weiblichen Organismus einen Apparat, der auf pharmakodynamischem Wege zyklisch wiederkehrende und in der Norm regelmäßig ablaufende Schwankungen der Oxydationen in Geweben des Körpers bewirkt. Durch den Einfluß der kombinierten Hormonwirkungen, unter denen zu dieser Zeit eine wahrscheinlich an das Ovarium geknüpfte Komponente prävaliert, erreichen die Oxydationen einen zyklisch wiederkehrenden Tiefpunkt, der in die prämenstruelle Zeit fällt. Solange er innerhalb der physiologischen Schwankungsbreite variiert, führt er nur zu einem Bildungsreiz in Körpergeweben. In extremen pathologischen Graden aber,

sei es für sich allein, sei es im Zusammenwirken mit gleichgerichteten Momenten, führt er zur Überladung der Gewebe mit Kohlensäure, Säurebildung, Anhäufung von Ermüdungsstoffen und damit zu einer Tendenz der Gewebe zur Schwellung. Es kann für den vorliegenden Fall angenommen werden, daß die an die krisenhafte prämenstruelle Zeit gebundene gesteigerte Tendenz der Gewebe zur Schwellung sich zunächst gegen zwei ihrer Anlage nach minderwertige Organe richtete, gegen das Gehirn und gegen die Nieren, und daß es so zu zyklisch wiederkehrenden, in ihrer Heftigkeit sich steigernden akuten Erkrankungen kam, deren Residuen schließlich zu einer chronischen Krankheit führten.

Redlich's (174) Fall von Narkolepsie ist folgender: Bei einem 19jähr. Patienten, Sohn eines Trinkers, sonst aber hereditär nicht belastet, bestehen seit mehreren Monaten Anfälle, die man nach der Schilderung und Beobachtung als Schlafanfälle bezeichnen muß. Eingeleitet von Kopfschmerzen und einem Gefühl von Schläfrigkeit treten diese Zustände auf, in denen Patient ganz den Eindruck eines Schlafenden macht. Kopf und Lider sinken herab, das Gesicht ist leicht kongestioniert und die Respiration flach. Patient spricht auch von Traumzuständen, weil er, wie er behauptet, während dieser Zustände des öfteren träume. Patient ist nur selten und dann nur vorübergehend imstande, das plötzlich auftauchende Schlafbedürfnis zu unterdrücken, wohl aber kann er meist durch Anrufen oder Rütteln geweckt werden, ist dann wie beim Erwachen aus dem natürlichen Schlafe kurze Zeit etwas schwer besinnlich, dann aber wieder ganz in Ordnung. Die Anfälle kommen mehrmals des Tages während der Arbeit, auch auf der Straße beim Gehen vor, mit Vorliebe aber dann, wenn Patient ohne Beschäftigung in ruhiger Umgebung sitzt. Die Dauer der Schlafanfälle ist kurz, einige Minuten, aber auch eine halbe bis mehrere Stunden. Patient macht trotz guten Nachtschlafes doch immer einen schläfrigen Eindruck. Gemütsbewegungen haben auf die Anfälle keinen Einfluß. Beim Lachen hatte Patient das Gefühl, als müsse er zusammensinken, knickte dabei in den Knien ein, ließ auch gelegentlich einen Gegenstand, den er in der Hand hielt, fallen. Epileptische und hysterische Symptome fehlten. Die Behandlung war vollkommen erfolglos. Über die Ursache der Erscheinung ist sich Redlich vollkommen im unklaren, ebenso wie sie bei den bisher in der Literatur mitgeteilten Fällen nicht aufgeklärt werden konnte.

Smith (199) beschreibt einen Patienten, der in mehreren Anfällen von manisch-depressivem Irresein als erstes Symptom einen akut einsetzenden katatonischen Zustand zeigte.

Strecker (221) berichtet über eine Psychose, welche 17 Jahre anhielt und dann in ziemlich vollkommene Genesung überging. Es handelt sich um eine Frau, die einige Monate nach einer schweren Geburt erkrankte; zuerst war ein ruheloser Verwirrtheitszustand vorhanden mit leichtem Fieber, dieser ging in einen Zustand von Teilnahmslosigkeit für die eigene und für fremde Personen, für Kleidung, Nahrung usw. über, so daß die Kranke das Bild der Demenz darbot. Letzterer Zustand blieb nun jahrelang unverändert, bis allmählich eine Besserung eintrat. Die Diagnose ist unsicher; möglicherweise hat es sich um einen infektiösen Prozeß gehandelt.

In **Theunissen**'s (225) Fall handelt es sich um einen 47 Jahre alten Patienten, der das Krankheitsbild der präsenilen Demenz darbot. Außerdem bestand wahrscheinlich eine Leukämie. Der Autor nimmt an, daß ein toxisch wirkendes Agens den zerebralen Prozeß verursacht hat. Histopathologisch war der Prozeß durch eine chronische und schwere Zellenkrankheit charakterisiert, die sich diffus über die ganze Rinde ausgebreitet hatte. Ob



das toxische Agens zuerst die Veränderung des Blutes ergriffen hat und die Hirnrinde dann sekundär befallen wurde, oder ob beide gleichzeitig von derselben Noxe befallen wurden, darüber kann der Autor kein sicheres Urteil abgeben.

Es handelt sich im Falle, über den **Tode** (228) berichtet, um eine auf dem Boden der perniziösen Anämie entstandene amentiaartige Geistesstörung bei einer 54jährigen Frau.

Borchardt (27) nimmt an, daß in dem von ihm beobachteten Falle folgende Annahme die größte Wahrscheinlichkeit hat: Bei einem von Hause aus an den Körperorganen (Status asthenicus) und speziell am Nervensystem (Migräneanfälle) minderwertigen und widerstandsschwachen Individuum ist als endogene Nervenkrankheit eine multiple Sklerose aufgetreten, und im Verlauf dieser multiplen Sklerose machen sich vielleicht ausgelöst oder begünstigt durch interkurrente exogene Faktoren (Durchfälle usw.) psychische Störungen geltend, die unter der ungewöhnlichen Form eines paralytisch aussehenden Symptomenkomplexes in Erscheinung treten.

Psychiatrisches von berühmten Persönlichkeiten.

Ebstein (55): Ernst Platner gehört zu jenen tatkräftigen Männern, denen die Universität Leipzig die Existenz ihrer medizinischen Klinik verdankt. Seine Lehrtätigkeit beschränkte sich nicht auf Medizin, sondern er las Physiologie, Psychologie, Logik, Metaphysik, Anthropologie, Moralphilosophie, Ästhetik, Staatsarzneikunde und gerichtliche Medizin. Dieser hervorragende Gelehrte, zu dessen Füßen das ganze gebildete Leipzig gesessen hatte, war im späteren Alter geisteskrank geworden. Die Psychose ist gekennzeichnet durch Verfolgungs- und Größenideen, Angstzustände, körperliche Erregung und nächtliche Unruhe, Verwirrtheit, Mangel an Orientierung bei erhaltener Erinnerungsfähigkeit für längst Vergangenes, starke affektive Schwankungen und illusionäre Erscheinungen.

Jentsch (104) gibt ein Lebensbild des berühmten Forschers Faraday, wobei er besonders eingehend über die Gedächtnisschwäche handelt, die Faraday an sich selbst schon verhältnismäßig früh wahrgenommen hat, und die ihm in seinem Schaffen sehr hinderlich gewesen ist. Zum Belege für diese Gedächtnisschwäche führt der Autor viele Stellen aus Briefen von Faraday selbst und von anderen Persönlichkeiten, die mit ihm verkehrten, auch von seinem Arzte, der ihn in den letzten Jahren behandelt und eine Biographie über ihn geschrieben hat, an. Über die Natur des Nervenleidens von Faraday läßt sich nach Ansicht des Autors etwa folgendes sagen: Faraday war ein geborner Neuropath. Er zeigte schon in der Jugend große Erregbarkeit, später nervöse Empfindlichkeiten, teilweise erhöhte Affektivität, reizbare Schwäche, große Erschöpfbarkeit, Wunderlichkeiten; er litt an Kopfweh. Der Typus seiner nervösen Veranlagung war vornehmlich der neurasthenische, wahrscheinlich mit leichtem hysterischen Einschlag. Während eines an starken geistigen Strapazen reichen, aber sonst gesundheitlich vorsichtig verbrachten Lebens erkrankte er zu Beginn seines fünften Jahrzehnts an Gedächtnisschwäche, Schwindel, größerer Ermüdbarkeit, andauerndem Kopfweh. Der Autor hält das Auftreten dieser Erscheinungen nicht für eine Steigerung seiner Neurasthenie, sondern für ein besonderes Leiden und glaubt, daß die Grundlage dieses Leidens in einer Arteriosklerose des Gehirns bestand. Dieser Prozeß war anfangs leicht und schleichend, nahm dann in den letzten Lebensjahren erheblich zu und führte zu völligem geistigen Siechtum.



Jentsch (103) schildert den Lebensgang und die Eigenart des bedeutenden Landschaftsmalers Claude Lorrain. Dieser Künstler laborierte an einer Schreckneurose — er hatte einen Arbeiter vom Gerüst fallen sehen, ihn aber noch retten können —, welche nach dem Vorfall es ihm unmöglich machte, wieder ein Malergerüst zu besteigen. Es handelt sich, wie der Autor am Schlusse zusammenfassend sagt, bei Cl. Lorrain um eine einseitige begabte Natur, bei der die Gabe früh und mächtig hervortritt, und welche, wenn auch intellektuell nicht eben abnorm, so doch einigermaßen geistig schwerfällig außerhalb einer ganz ungewöhnlichen Anlage zur Malkunst beinahe kein anderes Interesse besitzt. Der Künstler ist von weicher, sanfter Sinnesart, nachsichtig, wohlwollend, freigebig, dienstwillig, voll Achtung für seine Mitmenschen, dabei ernst, selbstbewußt, auch im kleinen gewissenhaft und sorglich, jedoch die Einsamkeit liebend und dem Verkehr und den Verwicklungen mit den Nebenmenschen abhold. Er bleibt unvermählt. Seine Initiative ist schwach, nur die Verletzung seiner unmittelbaren und größten Lebensinteressen ist imstande, ihn in zornige Erregung zu versetzen. Sein infolge der disharmonischen Gesamtanlage bereits durch abnorme Hemmungen beeinträchtigtes Seelenleben erfährt allmählich weitere Schädigungen durch eine immer stärker sich geltend machende gichtische Diathese, welche namentlich die bereits durch die ursprüngliche psychische Verfassung gegebene Disposition zu depressiven Stimmungen immer mehr verstärkt. Die abnorme Anlage in Verbindung mit den Lebensschicksalen gibt Anlaß zur Entstehung störender zwangsartiger psychischer Zustände. Solche drängen sich bereits in die noch unabgeschlossene künstlerische Entwicklung hinein, so daß er ungeachtet seiner den Durchschnitt hoch übersteigenden Gabe sich bei verhältnismäßig geringen Schwierigkeiten von sonst weit untergeordneten Fachgenossen unterstützen lassen muß (z. B. in der Darstellung der Menschen- und Tiergestalten). Dem Autor erscheint es danach begreiflich, wie auf solch vorbereitetem Boden infolge des schreckhaften Eindrucks auf dem Gerüst während der Arbeit an den Fresken in der Carmeliterkirche in Nancy auch die Phobie aufschließen konnte, von welcher zu Beginn des Referates die Rede gewesen ist.

Dees (49) sucht zu erweisen, daß die Hauptfigur des Shakespeareschen Dramas „Timon von Athen" ein geisteskranker Mensch gewesen ist. Und zwar würde man die Krankheit Timons nach der heutigen psychiatrischen Lehre als manisch-depressives Irresein bezeichnen.

Idiotie, Imbezillität, Kretinismus, Infantilismus, psychopathische Konstitution.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Allport, F., Backward Child. Michigan State M. S. J. May.
2. Barrett, A. M., Extent of Insanity and Feeblemindedness and Their Causes in Michigan. ebd. May.
3. Barth, Elfriede, Untersuchungen von weiblichen Fürsorgezöglingen. Zschr. f. d. ges. Neur. **30.** (2/3.) 145.
4. Beier, A. L., Mongolism. Wisconsin M. J. Febr.
5. Derselbe, L., Sporadic Cretinism. ebd. June. **14.** (1.)
6. Berkeley, Henry J., The Psychoses of the High-Imbecile. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. **26.** (295.) 327. u. Am. J. of Insan. **72.** (2.)
7. Bloch, Ernst, Über Wiederholung der Binet-Simonschen Intelligenzprüfung an denselben schwachsinnigen Kindern nach Ablauf eines Jahres. Zschr. f. die ges. Neur. **28.** (4/5.) 445.



8. Bloch, Ernst, Die Intelligenzprüfungen nach Binet-Simon in ihrer Bedeutung für die Hilfsschulkinder. Zschr. f. Schulgesdhtspfl. **28.** (9.) 385.
9. Bullard, William N., Mental Disturbances in the Feeble-Minded. The J. of N. and M. Dis. **42.** (12.) 818.
10. Büttner, Georg, Über hörstumme Kinder. Zschr. f. d. Behandl. Schwachsinniger.
11. Coriat, J. H., New Symptoms in Amaurotic Family Idiocy. Boston M. and S. J. **173.** (1.)
12. Drysdale, H. H., Problem of Feebleminded, Insane and Epileptic. Cleveland M. J., **14.** (10.)
13. Eliassow, Walter, Erbliche Belastung und Entwicklung von Hilfsschulkindern. (Nach Untersuchungen an Geschwistern unter den Hilfsschülern.) Arch. f. Psych. **56.** (1.) 123.
14. Ernst, J. R., The Importance of the Early Recognition of the Mental Limitations of the Precox Type. Med. Rec. **87.** (22.) 894. (Titel besagt den Inhalt.)
15. Friedman, Henry M., Physical Basis for Moral and Mental Deficiences. Med. Rec. **87.** (16.) 637. (Nichts von Bedeutung.)
16. Fürnrohr, Imbezillität. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 1055.
17. Hampel, V., Ein schwachsinniges Wunderkind. Zschr. f. Schulgesdhstpfl. **28.** (11.) 483.
18. Hebberd, R. W., Address of the Subject of the Feeble-Minded with Special Reference to Border-Line Cases. Albany M. Ann. No. 1. p. 19.
19. Herderschée, D., De minderwanrdigheid van den Eerstgeborene. Psych. en neur. Bl. **19.** (6.) 542.
20. Herrmann, Charles, A Case of Amaurotic Family Idiocy in One of Twins. Arch. of Ped. **32.** 902.
21. Higier, H., Kongenitale Akromegalie mit Imbezillität. Verhandlungen d. Warschauer ärztl. Gesellschaft. CXI. p. 27.
23. Hoffmann, A., Unsere Schulentlassenen. Ein Bericht auf die Zeit vom 1. Januar bis 31. Dezember 1914. Zschr. f. Schwachs. No. 7. p. 101.
24. Hovorka, Oskar v., Welche Ursachen des kindlichen Schwachsinns ergibt die Anamnese? Zschr. f. jugendl. Schwachs. **8.** (1.) 78.
25. Juliusburger, Otto, Zur Lehre vom psychosexuellen Infantilismus (Parathymie, regressive Psychopathie). Zschr. f. Sexualwiss. 1. Bd. 5. H. 1914.
26. Derselbe, Zur Lehre von den psychischen Entwickelungsstörungen. Allg. Zschr. f. Psych. Bd. 72. p. 200.
27. Kohr, Th., Über eine vereinfachte Intelligenzprüfung. Zschr. f. pädag. Psychol. **16.** (1.) 49.
28. Kellner, Fall von Mongolismus. Münch. med. Woch. **62.** 1762. **(Sitzungsbericht.)**
29. Kerr, M. H., Defective Children. Public Health. Dec.
30. Kirmsse, M., Geistesschwache als Helden. Zschr. f. Schwachs. No. 9. p. 134.
31. Kollock, C. W., Backward Child. South Carolina M. Ass. J. Aug. XI. No. 8.
32. Kraus, R., Rosenbusch, Fr., und Maggio, C., Kropf, Kretinismus und die Krankheit von Chagas. Münch. med. Woch. No. 35. p. 942.
33. Kronfeld, Arthur, Ueber die logische Stellung der Kriminologie zur Psychopathologie. Mit besonderer Berücksichtigung des sogenannten moralischen Schwachsinns. Allg. Zschr. f. Psych. **72.** (1.) 1.
34. Lazar, E., und Peters, W., Rechenbegabung und Rechendefekte bei abnormen Kindern. Fortsch. der Psychol. **3.** (3.) 167.
35. Lomer, Georg, Ueber graphologische Kennzeichen des Schwachsinns. Arch. f. Psych. **55.** (3.) 687.
36. Mc Kay, W. H., Inherited Syphilis Feeblemindeddness. Illinois M. J. Oct.
37. Merkel, Imbezillität mit hochgradiger Steigerung der Reflexe und Drehnystagmus. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. **1916. 42.** 371.
38. Mönkemöller, Bericht an das Landesdirektorium der Provinz Hannover über die Ergebnisse der psychiatrisch-neurologischen Untersuchung der schulpflichtigen Fürsorgezöglinge. Zschr. f. jugendl. Schwachs. **8.** (1.) 16.
39. Muschallik, Ernst, Augenerscheinungen bei Idiotie. Wien. med. Bl. No. 19—20. S. 219, 231. (Literarische Zuzammenstellung.)
40. Derselbe, Augenerscheinungen bei Idiotie. Wien. klin. Rundsch. No. 37/40. S. 223, 235. (Referierende Arbeit über das im Titel Gesagte.)
41. Neurath, R., Fall von familiärer amaurotischer Idiotie. Wien. klin. Woch. **28.** 1361. **(Sitzungsbericht.)**
42. Neustaedter, M., The Mentally Backward Child from the Standpoint of the Neurologist. The Am. J. of Obst. Sept. S. 520.
43. Noyes, William B., Studies of Atypical Children. From the Department of Ungraded Classes in the Public Schools of New York City. Med. Rec. **87.** (22.) 885. (Allg. Ausführungen.)



44. Peters, A. W., and Blackburn, C. D., Experimental and Clinical Studies on Mental Defectives. J. of Laborat. and Clin. M. Dec.
45. Robinson, G. W., Missouris Mental Defectives. Missouri State M. Ass. J. March.
46. Römer, Fritz, Assoziationsversuche an geistig zurückgebliebenen Kindern. Fortschr. der Psychol. **3.** (2.) 41.
47. Rumler, Erfahrungen auf Wanderfahrten mit Schwachsinnigen. Zschr. f. Schwachs. No. 6. p. 85. (Nichts Besonderes.)
48. Schlapp, Max G., The Clearing House for Mental Defectives. Med. Rec. **88.** (8.) 299. (Nichts von Bedeutung.)
49. Derselbe, Available Fields for Research and Prevention in Mental Deficiency. New York State J. of M. **15.** (10.) (Bericht über ein Erziehungshaus für Geistesschwache.)
50. Scholz, Wilhelm, Kretinismus. Spez. Path. u. Ther. Friedr. Kraus u. Theodor Brugsch. Bd. 1.
51. Schumacher, Fall von Propfhebephrenie. Corr.-Bl. f. Württ. p. 219. **(Sitzungsbericht.)**
52. Stevens, H. C., Mongolian Idiocy and Syphilis. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (20.) 1636.
53. Stier, Ewald, Abgrenzung und Begriff des neuropathischen Kindes. D. m. W. No. 27. p. 794.
54. Wasner, Martin, Psychosen auf dem Boden der angeborenen geistigen Schwächezustände. Zschr. f. die ges. Neur. **29.** 168.
55. Weigl, Franz, Psychopathologische Fälle und psychische Mängel normaler Kinder. Zschr. f. Schulgesdhtspfl. **28.** (9.) 394.
56. Wildman, H. Valentine, Psychoses of the Feeble-Minded. The J. of N. a. M. Dis. **42.** (8.) 529.
57. Derselbe, Mental Defectives: Their Importance. Med. Rec. **88.** (26.) 1093.
58. Wittig, K., Beobachtungen beim Unterricht von Fürsorgezöglingen. Zschr. f. d. Beh. Schwachs. Bd 35. p. 96.
59. Wolfsohn, Julian Mast, Pathological Report by Oliver, Jean R., Amaurotic Idiocy. General and Historical Considerations with Report of a Case. The Arch. of Int. M. **16.** (2.) 257.
60. Young, Josephine E., The History of a Feebleminded Family. The J. of N. a. M. Dis. 1916. **43.** 176. **(Sitzungsbericht.)**
61. Ziehen, Th., Beitrag zur Beurteilung der sogenannten „Moral Insanity" in der Praxis. D. praktische Arzt. No. 16—17. S. 273. 293. (Allg. Darstellung.)
62. Zimmermann, Felix, Anomalien der Zähne und Kiefer und ihre Beziehungen zur Idiotie. Zschr. f. Schwachs. **35.** (1—2.) 2, 21.

Die psychologische Erforschung der schwachsinnigen Kinder erfährt in Arbeiten dieses Kapitels manche Förderung. So prüfte Bloch den Fortschritt, den solche Kinder an geistigen Fähigkeiten im Verlaufe eines Jahres gewonnen hatten; Lomer beschäftigt sich mit der Schrift der Schwachsinnigen und stellt manches Charakteristische in dieser Beziehung für die Geistesschwachen fest; ebenso interessant ist die Arbeit von Weigl über das apperzeptive Lesevermögen von Hilfsschulkindern und die Methode, die er angibt, ihnen das Lesenlernen zu erleichtern resp. erst zu ermöglichen. Lazar und Peters zeigen an zwei Kindern, die sie genau untersuchten, daß es eine isolierte Rechenbegabung und andererseits einen isolierten Rechendefekt nicht gibt. Wittig beschäftigt sich mit der einseitigen Begabung vieler Hilfsschulkinder. Von allgemeinem Interesse sind die Untersuchungen Römers über Assoziationen bei geistig zurückgebliebenen Kindern. Bemerkenswert ist auch die Arbeit Wasners über den Verlauf der Dementia praecox resp. anderer Geistesstörungen bei Schwachsinnigen im Gegensatz zu Vollsinnigen. Erwähnenswert sind ferner die Arbeiten von Eliassow über die erbliche Belastung bei Hilfsschulkindern und von Hoffmann über das weitere Schicksal und den Werdegang solcher Kinder. Beachtung verdienen die Aufsätze Juliusburgers über die charakteristischen Züge des psychischen Infantilismus; sehr anregend ist die Arbeit Stiers, der die Neuropathie der Kinder auf eine fehlerhafte Anlage der phylogenetisch



ältesten Teile des nervösen Apparates zurückführt. Sehr bedeutungsvoll ist alles das, was sich aus dem Bericht Monkemöllers über die in den Fürsorgeanstalten Hannovers untergebrachten Fürsorgezöglinge enthüllt, auch die gründliche Arbeit von Barth über 40 weibliche Fürsorgezöglinge ist der Beachtung wert.

Idiotie und Imbezillität.

Wolfsohn und **Oliver** (59) beschreiben einen Fall von amaurotischer Idiotie, der in seinen klinischen Erscheinungen und im histologischen Befunde mit den bisher beschriebenen übereinstimmt.

Über die Entstehung der mongoloiden Idiotie bestehen die verschiedensten Theorien: Sie wird zurückgeführt auf die mütterliche Erschöpfung, auf irgendeinen Druck auf die basalen Gehirnganglien, auf eine Agenesie des Cortex cerebri und endlich auf Lues congenita. Letzterer Theorie geht **Stevens** (52) nach. An 20 Fällen von Mongoloiden wurden die Wassermannsche Reaktion im Blut und Liquor, Zellzählung im Liquor, Globulinbestimmung im Liquor nach Ross-Jones, Nonne und Noguchi und die Langesche Goldsolreaktion angestellt. Es ergab sich, daß die Wassermannsche Reaktion im Blut der Mongoloiden in 10% der Fälle, im Liquor in 25% der Fälle sicher positiv war, während sie in 2 Fällen im Liquor zweifelhaft blieb; Pleozytose fand sich in 20% der Fälle, Globulinvermehrung in 90%, die Goldreaktion war ebenfalls in 90% der Fälle verändert, und zwar lagen die Farbänderungen derselben in der luetischen Zone. Globulin- und Goldsolreaktion gingen parallel. Bei zwei Geschwistern, deren Vater sicher luetisch war, fand sich von allen Reaktionen nur eine Pleozytose und eine zweifelhafte Goldreaktion. (*Misch.*)

Higier (21): 20 Jahre alt. Von Geburt an physisch gut entwickelt. Ausgesprochene Akromegalie, besonders der Extremitäten. In geistiger Hinsicht leichte Minderwertigkeit. Es scheint sich hier nicht um zufällig sich kombinierende Krankheiten, sondern um zwei Symptomenkomplexe zu handeln, die von derselben Grundursache abhängig sind, wahrscheinlich auf dem Boden des Dysglandulismus entstanden (Dyspituitarismus). Für das Angeborensein der Akromegalie spricht hier zunächst die Tatsache, daß sie ausschließlich die Extremitäten affiziert, die sonstigen Skelett- und Weichteile beinahe gar nicht in Anspruch nimmt, was bei der gewöhnlichen Spätakromegalie der Fall zu sein pflegt, 2. daß an den Extremitäten intensive vasomotorische Erscheinungen vorhanden sind, 3. daß große Dehnbarkeit der Bänder und Gelenke besteht und Ernährungsstörungen in der subkutanen Schleimschicht, die sich klinisch kundgeben in Relaxation und enormer Elastizität der Haut, so daß zentimeterlange Falten am Gesicht und Hals gezogen werden können (cutis laxa). Diese vasomotorisch-trophischen Störungen an vielfachen Geweben (Haut, Bänder, Gelenke, Knochen) können nur von einer schweren Läsion der innersekretorischen Tätigkeit einer Drüse abhängig sein. Die akromegalische Imbezillität gehört zur großen Seltenheit. Weygand erwähnt kurz in seiner neuesten Abhandlung über Idiotismus einen diesbezüglichen Fall. (*Selbstbericht.*)

Die Geistesstörungen, die von **Bullard** (9) bei Schwachsinnigen beobachtet wurden, bestanden in einem plötzlichen Erregungs- und Gewalttätigkeitsausbruch ohne jeden genügenden Grund. Dieser Zustand hielt gewöhnlich einen Tag oder mehrere an, dann kehrten die Patienten wieder in ihren früheren Zustand zurück. Die Anfälle traten in verschieden langen Zwischenräumen auf, meist in Abständen von mehreren Monaten. Gewöhnlich konnten



bestimmte Prodromalsymptome beobachtet werden, die in Gleichgültigkeit, Erregbarkeit und Unruhe bestanden und kurze Zeit bis 24 Stunden vor dem Anfall auftraten, so daß der Anfall vorausgesehen werden kann und Vorsichtsmaßregeln getroffen werden können. Anschließend wird eine Anzahl von einschlägigen Fällen mitgeteilt. (*Misch.*)

Bloch (7) prüfte nach der Methode von Binet-Simon, wieviel einzelne Hilfsschulkinder in einem Jahre an geistigen Fähigkeiten zugenommen hatten. Er fand einen Intelligenzstillstand bei 14, eine Zunahme von $^1/_2$ Intelligenzjahr bei 10, eine Zunahme von 1 Intelligenzjahr bei 23, von 2 Intelligenzjahren bei 6 Versuchspersonen. Man komme bei Hilfsschulkindern nicht über das 10. Intelligenzjahr hinaus bei einem Lebensalter von 13—15 Jahren. Der Autor prüfte noch besonders bei Schwachsinnigen die Angabe über leichtere und schwerere Gewichte und über das Vermögen, aus einem etwas größeren Geldstück nach Abzug einer bestimmten Summe richtig herauszugeben.

Lomer (35) hat in der Schrift der Schwachsinnigen folgende Merkmale gefunden: 1. Große Getrenntheit der Schrift. Sie ist in sämtlichen Fällen unverkennbar. Die Getrenntheit der Schrift geht parallel mit der Stärke der Verblödung. Diese Getrenntheit muß, da sie in sämtlichen Fällen absolut konstant ist, als ein Kardinalsymptom der Schriftgestaltung bei Demenz angesehen werden. Sie ist auch geradezu ein Gradmesser für das Fortschreiten des Krankheitsprozesses. 2. Tremor und Ataxie finden sich überaus häufig. Der Tremor kann feiner und grobschlägiger sein. Zuweilen steigert er sich zur Ataxie, die nach L.s Meinung nicht als qualitativ besondere Bewegungsstörung zu gelten hat, sondern lediglich ein Maximum der Koordinationsstörung bedeutet. 3. Schulmäßiger Schriftduktus ist mehr oder weniger in sämtlichen Schwachsinnsfällen nachweisbar. Ganz rein zeigt sich der schulmäßige Schriftcharakter nur in den tiefstehenden Formen. In den etwas höherstehenden sind bereits Ansätze zu individueller Buchstabengestaltung vorhanden, wenngleich die Formenarmut ins Auge fällt. Das Gesamtbild lehrt, daß mit wachsendem Schwachsinn auch die Neigung, schulmäßig zu schreiben, wächst, während zunehmende Intelligenz mit Notwendigkeit eine individuellere Schriftgestaltung zu bedingen pflegt. 4. Abweichungen von der geraden Linie in Zeilenführung und Buchstabenbildung sind in sämtlichen Proben die Regel. Die Buchstaben bevorzugen die gewundene, kurvige Linie und erhalten dadurch oft etwas Unfestes, etwas Kraft- und Haltloses. 5. Ataxie der Satz- und Wortelemente, bestehend in Wiederholungen oder Auslassungen von Buchstabenteilen, Silben, Worten sowie in unverständlichen Worten oder wortähnlichen Gebilden ist eine bemerkenswerte Erscheinung. 6. Interpunktionsmängel sind gleichfalls sehr häufig. 7. An auffälliger Schriftgröße sind besonders die niederen Schwachsinnsformen beteiligt. 8. Unordentliche Aufmachung des Schriftstückes fand sich 8mal unter 19 Fällen. Der Autor macht auf einen ihm besonders wichtig erscheinenden grapho-psychologischen Komplex aufmerksam, nämlich auf graphische Äquivalente für Heuchelei und Verlogenheit; diese prägten sich aus in geschlossenen Formen, Arkaden, doppelter Bogenbindung und Fadenschrift. Diesen Symptomenkomplex faßt er als 9. Gruppe zusammen. Nur die psychischen Werte von 1—4 scheinen konstant zu sein, die Werte der Gruppen 5 und 6 schwächen sich mit relativ zunehmender Intelligenz ab und werden mehr und mehr durch die Gruppen 7—9 ersetzt. Man könne demnach wohl von den konstanten Gruppen als von primären Schrifteigenschaften sprechen, während Gruppe 5 und 6 als sekundär, Gruppe 7—9 als tertiär bezeichnet werden könne.



Weigl (55) schildert die Mängel des apperzeptiven Lesevermögens bei manchen Schülern, besonders Hilfsschülern. Um diese Mängel herauszufinden, verwendet er eine Reihe von Wörtern, in Großantiquabuchstaben dargestellt, bei denen darauf geachtet ist, daß die Wörter trotz teilweise gleicher Buchstabenfolge in den übereinstimmenden Teilen verschiedenen Sinn haben und verschiedene Betonung notwendig machen. Weiter werden längere Wörter verwendet, die zerrissen sind, in ihren einzelnen Teilen einigen Sinn besitzen, aber erst in der Vereinigung das sinnvolle Wort geben. Endlich werden direkt einige rätselhafte Inschriften zugefügt, z. B. Gebetbuch, Gebether, Vertrauen, Verslein, Versehen, Bettruhe, Bettag, Hir Schang er, Komm Union An Zug, Sol Lund Hab En, Bewe Gunga Nort. Bei vielen Schülern wurde durch fortlaufende Übungen das apperzeptive Sehen sehr gefördert. Ein Hilfsschüler aber, der intellektuell nicht so tiefstehend war, daß er nicht das Lesen hätte erlernen können, kam trotz aller Mühe und Hilfen über die Schwierigkeit des Zusammenlesens nicht hinaus. Bei diesem und noch bei anderen Hilfsschülern zeigte sich der Mangel der Apperzeption auch daran, daß sie zusammengehörige Körperteile von Tieren nicht richtig zusammensetzen konnten. Weigl machte nun mit solchen Kindern zunächst Versuche und Übungen, einfache Bilder, die eine Person, ein Tier usw. darstellten, in Teile zu zerschneiden und dann wieder zusammenzusetzen und nachher einen Gegenstand aus seinen einzelnen Abschnitten zu rekonstruieren. Nachdem dies monatelang geübt war, ging er daran, das gleiche Spiel auch mit Buchstaben zu treiben, und nun gelang in verhältnismäßig kurzer Zeit das Lesen ganz leicht.

Dem Psychiater und Heilpädagogen, so führen **Lazar** und **Peters** (34) aus, werden manchmal Kinder vorgeführt, die als geistig zurückgeblieben oder nicht schulfähig bezeichnet werden, die aber doch eine einseitige, scheinbar völlig isolierte Begabung für Rechenoperationen (insbesondere Kopfrechnen) haben sollen. Auf der anderen Seite wieder bekommt er mitunter Kinder zu sehen, deren psychische Entwicklung sonst scheinbar normal ist, die jedoch in ihren Rechenleistungen weit hinter der Norm zurückbleiben. Aus der flüchtigen Beobachtung solcher Fälle könnte man schließen, daß es eine isolierte Begabung für das Rechnen gibt und einen isolierten Mangel einer solchen Begabung, einen isolierten Rechendefekt. Indem nun die Autoren je ein Kind mit Rechenbegabung und eins mit Rechendefekt genauer prüften, die beide ungefähr gleichaltrig waren, kommen sie zu dem Resultat, daß bei dem einen Kinde weder eine einseitige Rechenbegabung, noch bei dem anderen Kinde ein einseitiger Rechendefekt vorlag, vielmehr war die Begabung des einen eine ziemlich vielseitige, der Begabungsmangel des anderen Kindes auch.

Die Resultate der Assoziationsversuche an geistig zurückgebliebenen Kindern faßt **Römer** (46) folgendermaßen zusammen: 1. Geistig zurückgebliebene Kinder haben zum Teil andere bevorzugte Assoziationen als normale Kinder. 2. Die Abweichungen treten am häufigsten bei Adverbien und Pronominen als Reizworte zutage, am seltensten bei Adjektiven und Numeralien als Reizworten. An den Abweichungen dürfte die mangelhafte Sprachbeherrschung der geistig Zurückgebliebenen und das mangelhafte Verständnis für den Sinn der Reizworte schuld sein. 3. Die geistig zurückgebliebenen Kinder haben weniger bevorzugte Assoziationen als die normalen Kinder. 4. Die geistig zurückgebliebenen Kinder haben auch teilweise andere bevorzugte Assoziationen als die normalen Kinder. 5. Unter den Assoziationen der zurückgebliebenen Kinder sind Klangassoziationen und Wortergänzungen sehr zahlreich, es finden sich daneben vielfach egozentrische Reaktionen,



Perseverationen, Fälle von Beharren im Bedeutungskreis eines Assoziationswortes, ferner Wortneubildungen. Das Auftreten einzelner Arten dieser Reaktionen ist für manche geistig zurückgebliebenen Kinder charakteristisch. 6. Bei der überwiegenden Mehrheit der zurückgebliebenen Kinder gilt das Marbesche Geläufigkeitsgesetz der Bevorzugung von Assoziationen. 7. Das Ergebnis früherer Untersuchungen, daß abnorme Kinder längere Assoziationszeiten haben als normale, wurde bei den in dieser Arbeit verwendeten Reizworten nicht bestätigt. 8. Klangassoziationen haben bei zurückgebliebenen Kindern durchschnittlich eine kürzere Reaktionszeit als andere Assoziationen. 9. Bei geistig zurückgebliebenen Kindern nimmt die Häufigkeit der bevorzugtesten Assoziationen mit zunehmendem Lebensalter nicht zu, hingegen nimmt sie mit zunehmendem Intelligenzalter, bestimmt nach der Staffelmethode von Binet und Simon, deutlich zu. 10. Die dem Lebensalter nach ältesten zurückgebliebenen Kinder haben kürzere Assoziationszeiten als die dem Lebensalter nach jüngsten, ebenso haben die dem Intelligenzalter nach ältesten kürzere Assoziationszeiten als die jüngsten. 11. Die Korrelation zwischen dem Lebensalter und der Häufigkeit bevorzugtester Assoziationen, gemessen durch den Pearsonschen Korrelationskoeffizienten, ist bei normalen Kindern bedeutend größer als bei geistig zurückgebliebenen. 12. Berechnet man auf Grund von Versuchen an normalen Kindern eine Normalmindestleistung an bevorzugtesten Assoziationen für die einzelnen Altersstufen, so zeigt sich, daß die überwiegende Mehrheit der geistig zurückgebliebenen Kinder unter der Normalmindestleistung ihres Lebensalters zurückbleibt. Vergleicht man aber die nach ihrem Intelligenzalter gruppierten Zurückgebliebenen mit der Normalmindestleistung des entsprechenden Intelligenzalters der normalen Kinder, so seigt sich, daß die überwiegende Mehrheit der Zurückgebliebenen diese Normalmindestleistung erreicht oder überschreitet. Die Häufigkeit der bevorzugtesten Assoziationen im Assoziationsversuch kann demnach als Symptom geistiger Zurückgebliebenheit und als Maß der Größe der Retardation in einer abgestuften Testserie verwendet werden.

Wildmann (57) gibt eine kurze Charakteristik der unsozialen, geistig minderwertigen Elemente, die nicht leicht herauszuerkennen sind, und die eine große Gefahr für die menschliche Gesellschaft bilden durch den Schaden, den sie selbst anrichten und durch die defekte Nachkommenschaft, welche sie hinterlassen. Sie scheinen sich nach Beobachtungen der Autors besonders zahlreich unter den Seeleuten zu befinden.

Wildmann (56) beobachtete an einem großen Materiale von Schwachsinnigen folgende Psychosen: Amentia, manisch-depressive Zustände, Dementia praecox, Epilepsie mit Erregungszuständen, Psychoneurosen und Moral insanity. Die Psychosen bei den Imbezillen werden dann kurz charakterisiert.

Wasner (54) behandelt eine Anzahl von Fällen von Pfropfpsychosen, die er unter dem Material der Kückenmühler Anstalten zu Stettin zu beobachten Gelegenheit hatte. Außer Epilepsie, die nicht besprochen wird, sind es 10 Fälle von Dementia praecox inkl. eines Falles von Dementia paranoides, zwei Fälle von manisch-depressivem Irresein, ein Fall von periodischer Manie, die auf dem Boden des Schwachsinns entstanden sind. Von den 11 beobachteten Fällen von Dementia praecox zeigen 5 einen leichten Verlauf ohne wesentliche Beeinträchtigung der psychischen Persönlichkeit, ein Fall bietet einen schweren Verlauf mit Schädigung des psychischen Habitus. Bei drei Fällen ist eine solche Schädigung zu erwarten, ein Fall ist bereits im Stadium der Verblödung in die Anstalt aufgenommen worden. Ein besonders schwerer Verlauf der Dementia praecox bei Schwachsinnigen im



Gegensatz zu den Vollsinnigen ist demnach nicht festzustellen gewesen. Unter den beobachteten Fällen herrschte die stupuröse (torpide) Form der Dementia praecox vor. Als diagnostisches Merkmal für das Vorhandensein einer echten Dementia praecox oder eines echten manisch-depressiven Irreseins auf dem Boden des angeborenen Schwachsinns die Forderung aufzustellen, daß der Ausgang der Psychose keine Beeinträchtigung des psychischen Gesamthabitus verursachen dürfe, erscheint dem Autor im Hinblick auf die schweren psychischen Schädigungen, die diese Psychosen bei Vollsinnigen hinterlassen können, nicht haltbar. Fälle, die im Sinne von Kraepelin als infantile oder fötale Formen von Dementia praecox aufzufassen wären, sind nicht beobachtet worden. In bezug auf die Psychosen scheint der Schwachsinn insofern einen Einfluß auszuüben, als bei den paranoiden Formen der Dementia praecox eine gewisse Beschränktheit und Armseligkeit des Gedankeninhalts der Wahnvorstellungen zutage tritt; bei den sonstigen Fällen von Dementia praecox ist eine für den angeborenen Schwachsinn charakteristische Färbung der Psychose nicht zu beobachten. Bei den manisch-depressiven Fällen macht sich eine starke Beeinflussung durch äußere Anlässe und eine Ärmlichkeit und Einförmigkeit der Affekte und des Ideeninhalts bemerkbar, die wenigstens in den drei vom Autor beobachteten Fällen der Psychose eine so charakteristische Färbung gaben, daß man auch ohne Anamnese aus dem Zustandsbild der Psychose auf eine geistig minderwertige Grundlage schließen könnte. Ob dies in allen Fällen von manisch-depressivem Irresein auf dem Boden des angeborenen Schwachsinns zutrifft, ist unentschieden.

Berkeley (6) schildert zunächst die körperliche und geistige Entwicklung der höheren Gattung der Imbezillen bis über das Pubertätsalter hinaus. Die bei ihm vorkommenden Geisteskrankheiten teilt er in folgende Gruppen: 1. die Dementia praecox-Gruppe; 2. die alternierenden Psychosen; 3. die Dementiagruppe; 4. Fälle mit speziellen Störungen des Gehörs, Gesichts und Geschmacks (akute und chronische Halluzinosen): 5. Fälle, welche durch das Bestehen von Wahnideen charakterisiert sind; 6. Fälle mit triebartigen Handlungen pathologischer Natur.

Hampel (17) beschreibt einen schwachsinnigen Jungen, der eine ungewöhnliche Begabung im raschen Erfassen einer ungeordneten Menge von Gegenständen, im raschen Zählen und in der Abschätzung der Länge und Breite von Gegenständen hatte.

Eliassow (13) hat bei Hilfsschulkindern über die Frage nach der erblichen Belastung Untersuchungen angestellt, indem er Familiennachforschungen anstellte. Die Nachforschungen wurden nur in solchen Familien angestellt, aus denen zurzeit mehrere Kinder die Hilfsschule besuchten. Das Ergebnis, welches aus ca. 50 Familien gewonnen wurde, war folgendes: In der Familienanamnese stehen zwei Erscheinungen im Vordergrund, der Alkoholismus, dessen Prozentsatz sehr hoch ist, und die Tuberkulose. Die persönliche Vorgeschichte der Hilfsschulkinder weist nicht solche Faktoren auf, die besonders ins Auge fallen. Bei dem einen Kind sind es diese Schäden in der individuellen Entwicklung, bei dem anderen jene, die sein Zurückbleiben bewirkt haben. Besonders hoch schätzt Verfasser den Einfluß des sozialen Milieus ein. Alle Schädigungen angeborner oder erworbener Art kommen um so mehr zur Geltung, je ungünstiger das soziale Milieu ist, in dem das Kind aufwächst. Die Voraussetzung, von der der Autor ausgegangen war, daß die Untersuchung von Geschwistern unter den Hilfsschülern besonders viel von erblicher Belastung zutage fördern würde, hat sich nicht bestätigt. Es hat sich keine besonders starke Belastung ergeben.



Daraus wäre die Folgerung abzuleiten, daß der erblichen Belastung keine so große Bedeutung zukommt, als man im allgemeinen anzunehmen geneigt ist. Zum mindesten ebenso hoch, wenn nicht noch höher, sind die schädlichen Einwirkungen in der eigenen Entwicklung und der unheilvolle Einfluß des sozialen Milieus einzuschätzten.

Hoffmann (23) gibt einen Bericht über das Schicksal und den Werdegang von 83 Hilfsschulkindern nach deren Entlassung aus der Schule. Er bespricht ihr weiteres Verhalten im Erwerbsleben, ihre weitere körperliche, geistige und sittliche Entwicklung. Bemerkenswert sind unter den Angaben, daß sich 38 Kinder geistig besserten, daß 33 Kinder auf der gleichen geistigen Stufe stehen blieben und daß 10 Kinder geistig zurückgingen. Vor Gericht wegen straffälliger Handlungen kamen 10 Kinder.

Kirmße (30) erwähnt, daß mehrere Zöglinge der Anstalt Idstein auch in den Krieg gezogen sind und sich gut bewährt haben. Daran anknüpfend lenkt er die Aufmerksamkeit auf Volkssagen und Volkslieder, in denen Schwachsinnige eine Heldenrolle spielen.

Wittig (58) berichtet über geistige Fähigkeiten von 14jährigen Hilfsschulkindern beim Unterricht. Häufig ist das Auftreten einseitiger Begabungen. Einige Schüler hatten eine besondere Gedächtnisbegabung, bei anderen wiederum war das Gedächtnis auffallend schlecht. Bei einem dritten Typus war der Sinn für das Sprachliche mangelhaft entwickelt, beim vierten Typus war Zahlen- und Raumsinn kärglich, zu diesen kommen als fünfter Typus die schlechten Rechner. Unter 143 Schülern waren 54 beständig in ihrer Neigung für ein bestimmtes Fach, die übrigen wechselten in der Wahl. Hierbei war nach Ansicht des Autors der Vorstellungstyp für die Wahl maßgebend. Es ließen sich folgende Gruppen herauslösen: Gruppe I: Das akustische Moment herrscht vor (Geschichte-Religion); Gruppe II: Das akustisch-optische Moment herrscht vor (Erdkunde, Naturkunde usw.); Gruppe III: Das motorische Moment herrscht vor (Lesen, Rechnen, Singen); Gruppe IV: Das optisch-motorische Moment herrscht vor (Zeichnen-Lesen, Lesen-Schreiben, Rechnen-Arbeitsunterricht usw.); Gruppe V: Besondere Fälle; Gruppe VI: Die Unbeständigen. Den Schluß der Arbeit bilden Beobachtungen über Werturteile bei Hilfsschülern, wie sie aus kleinen Aufsätzen, aus der Lektüre usw. zu ersehen waren.

Zimmermann (62) bespricht zunächst die Entwicklung und normale Anlage, Ausbildung und Stellung der Kiefer und Zähne. Er geht dann auf die verschiedenen Anomalien ein, die sich in der Ausbildung und Stellung zeigen, und bespricht ausführlich deren Ursachen. Zum Schluß kommt er auf die Zahn- und Kieferanomalien bei Idioten resp. Schwachsinnigen zu sprechen, bei denen sich Abweichungen besonders häufig finden. Die verhältnismäßig starke Prädisposition der Schwachsinnigen zu Biß- und Kieferdeformitäten erkläre sich aus der häufigen anomalen Entwickelung der ganzen Schädelbasis. Nach den von verschiedenen Forschern angestellten Statistiken ist die häufigste Kieferdeformität bei den Idioten der V-förmige Kiefer mit hohem spitzbogenartig gewölbten Gaumendach, es folgt sodann an Häufigkeit der Prognathismus des Oberkiefers. Außer der Entwicklungshemmung der Schädelbasis kommen als ursächliche Momente Konstitutionskrankheiten, namentlich Rachitis, Skrofulose und angeborene Syphilis in Betracht; in neuerer Zeit ist auch auf den Einfluß der Drüsen mit innerer Sekretion hingewiesen worden, die ja bei Idioten vielfach in ihrer Wirksamkeit gestört sind. Wesentlich für die Deformitäten der Zähne und Kiefer sei auch die Schwerbeweglichkeit der Zunge, die sich bei Idioten, besonders den Kretins findet. Den Schluß der Arbeit bilden Bemerkungen zur Therapie.

Büttner (10) setzt nach den Definitionen von Gutzmann, Liebmann u. a. das Wesen der Hörstummheit auseinander und hat auf eine Anfrage bei Hilfsschullehrern, wohin diese Kinder eingeschult werden sollen, von der Mehrzahl die Antwort erhalten, daß bei dem Mangel spezieller Anstalten für solche Kinder die Hilfsschule noch die relativ beste und geeignetste Schule wäre.

Kretinismus.

Der Aufsatz über Kretinismus von **Scholz** (50) bringt in gedrängter Kürze und vortrefflicher Darstellung das über Kretinismus Wissensnötige. Die beigegebenen Abbildungen sind außerordentlich instruktiv. Die Darstellung stützt sich auf vielfache eigene Untersuchungen und Erfahrungen.

Kraus, Rosenbusch und **Maggio** (32) unterziehen die Frage der Chagas-Erkrankung und ihre Beziehungen zum endemischen Kropf und Kretinismus einer eingehenden Besprechung. Sie gelangen zu dem Schluß, daß eine chronische Erkrankung, bedingt durch Schizotrepanosoma Crusi, die mit Kropf, Myxödem, Idiotie, Diplegie einhergeht, bisher nicht einwandfrei erwiesen ist.

Infantilismus.

Juliusburger (25) entwirft ein Bild von den wesentlichen und charakteristischen Zügen des psychischen Infantilismus. Er hebt den kindlichen Gesichtsausdruck und den Mangel an Expressivbewegungen hervor. In geistiger Hinsicht fehlt das Zielbewußte, dabei jagen die Gedanken bunt hin und her. Bezeichnend auch für den infantilen Typ der Psyche ist das Überwiegen des okkasionellen primitiven Denkens und das mehr oder weniger erhebliche Zurücktreten der innerlichen kausalen Verbindung der Vorstellungsreihen. In weitgehendem Maße ist die Affektivität betroffen, die Labilität der Stimmungen geht bis zur Zyklothymie, das Affektleben ist flach; häufig besteht Gefühlsverarmung, welche sich bis zu den Erscheinungen der Moral insanity steigern kann. Mit diesen Störungen des Affektlebens steht die Neigung zu Angst und Furcht in Verbindung, ferner die Schüchternheit und Unbeholfenheit, der Hang zum Lügen, Stehlen, zur Imitation usw. In Übereinstimmung mit Eulenburg und Bloch sieht Juliusburger in einer dauernden und unbeeinflußbaren Frigidität und in der Parallelerscheinung, der Impotenz, einen Mangel der psychosexuellen Entwicklung, einen Ausdruck des Infantilismus. Die bleibende Masturbation, besonders beim Wegfall von allopsychischen Sexualphantasien und ausschließlicher autopsychischer Einstellung, der Exhibitionismus, das ganze Gebiet der Schaulüste sind unverkennbare Überbleibsel aus einer Kindheit, die nicht über sich hinausgehen konnte. Es gibt Fälle, in denen die infantilen Züge und Betätigungen periodenweise auftreten resp. zu diesen Zeiten besonders sinnfällig sind; der Autor führt einzelne derartige Beispiele an. Immer finden sich bei all diesen Infantilen bei näherem Zusehen auch entsprechende somatische Erscheinungen, die in vielen Fällen in Störungen der inneren Sekretion ihre Grundlage haben (ausgesprochen bei der Lipodystrophie). Man habe es bei den Infantilen mit Defektmenschen zu tun, bei ihnen bleibt alles in der Entwicklung stehen, verharrt auf der Stufe der Indifferenzierung, ohne daß es zu einer Synthese, zu einer Sublimierung kommt. Die Personen von infantilem Typ zeigen in charakteristischer Weise die disharmonische gespaltene Persönlichkeit. Da in hervorragender Weise und charakteristischer Eigenart bei ihnen besonders die Gefühlsspähre in allen Fällen verändert



erscheint, könnte man auch von Parathymie sprechen, und mit Rücksicht darauf, daß es sich in den hierher gehörigen Fällen um ontogenetische und phylogenetische Entwicklungsstörungen und Rückschläge handelt, könnte man auch von regressiver Psychopathie reden. Eine außerordentliche Zahl von Kranken, die man der Neurasthenie und Hysterie zuschreibt, gehören wahrscheinlich in diese Gruppe. Die Fälle sind natürlich auch in forensischer Hinsicht von großer Bedeutung.

In die Reihe der soeben geschilderten Zustände gehören auch zwei Fälle, die **Juliusburger** (26) ausführlich (von seiten der Patienten selbstbiographisch) beschreibt. Besonders der erste Fall ist außerordentlich instruktiv. In diesem Falle handelt es sich um eine disharmonisch veranlagte Persönlichkeit, die gleichsam in einen zurückgebliebenen infantilen und in einen fortgeschrittenen reifen Anteil gespalten war, wobei der letztere nicht imstande ist, die infantilen Züge auszulöschen und die aus der Kindheit stammenden Triebe und Lüste niederzuhalten.

Psychopathische Konstitution.

Als neuropathisch zu bezeichnen sind nach **Stier** (53) diejenigen Kinder, bei denen in intensiver oder gehäufter Form auf einer fehlerhaften Anlage beruhende Funktionsstörungen der phylogenetisch ältesten Teile des nervösen Apparates sich zeigen, die als Steigerung der reflektorischen Erregbarkeit des zentralen oder vegetativen Nervensystems angesprochen werden müssen. Die so entstehenden Störungen manifestieren sich entweder im Gebiet der unbedingten Reflexe als erleichterte, verbreiterte oder abnorm intensive motorische Reaktionen auf leichte bzw. mittelschwere Reize, oder als ein verfrühtes Auftreten von Unlustgefühlen bei den gleichen Reizen oder, im Gebiet der bedingten Reflexe, als abnorm langes und intensives Festhaften sogenannter häßlicher Angewohnheiten.

Mönkemöller (38) erstattet einen ausführlichen Bericht über die im Dezember 1913 und im ersten Quartal 1914 vorgenommene psychiatrisch-neurologische Untersuchung der in Anstalten untergebrachten, schulpflichtigen Fürsorgezöglinge der Provinz Hannover. Es wurden im ganzen 816 Zöglinge an 14 verschiedenen Anstalten untersucht. Die Untersuchung erstreckte sich auf das Alter, Geschlecht, Heimatgebiet (Stadt oder Land), auf Beruf der Eltern, erbliche Belastung, Milieu im Elternhause, ursachliche Faktoren, körperliche Krankheiten, nervöse und psychische Abnormitäten und Erscheinungen, kriminelle Vorgeschichte, Intelligenzprüfung, Verhältnis der Normalen zu den Minderwertigen, auf die klinische Diagnose bei den geistig Kranken usw. Von Besonderheiten ist folgendes anzuführen. Das ländliche Fürsorgematerial stammte aus Orten, in denen sich die Industrie entwickelt hat. Besseren Berufen gehörten nur 9 von den Eltern an. Die erbliche Belastung war eine sehr starke. An erster Stelle steht die Trunksucht, der zwei Drittel der gesamten Erzeuger verfallen waren; daraus geht auch schon das ungünstige Milieu hervor, in dem sich die Mehrzahl der Kinder vorher befand. Über ein Viertel der Eltern waren vorbestraft, gegen 200 waren Prostituierte oder Zuhälter, viele Kinder waren in dem Milieu an Bier- und Schnapsgenuß gewöhnt worden; 316 Eltern arbeiteten außer dem Hause. Für die körperliche und geistige Minderwertigkeit des Materials spricht die große Zahl besonders der allgemeinen Konstitutionskrankheiten wie Skrofulose, Rachitis, Blutarmut, allgemeine Körperschwäche, wie die große Zahl der nervösen Erscheinungen, die sie zeigten oder früher gezeigt hatten. So war die Hälfte der Zöglinge früher Bettnässer gewesen. Wie die äußeren



Faktoren auf die kindliche Psyche eingewirkt hatten, spricht sich in der kriminellen Vorgeschichte aus, insofern 648 von den unter 14 Jahren Stehenden schon mit dem Strafgesetze in Konflikt geraten waren. An erster Stelle steht auch hier der Diebstahl, aber auch sonst, so führt der Autor mit Recht an, beweist die Vielgestaltigkeit der kindlichen Kriminalität — die sich 21mal mit der Brandstiftung befaßte, die die Sittlichkeitsvergehen in recht bedenklicher Mannigfaltigkeit zeigt, die sich bis zum Raube, zum Versuche der fahrlässigen Tötung verstieg —, daß sie nicht ernst genug genommen werden kann. Die Zahl der geistig Minderwertigen betrug ungefähr die Hälfte der Insassen, die psychopathischen Konstitutionen waren reichlich vertreten. Die Mädchen stellten ein höheres Kontingent zur Minderwertigkeit als die Knaben. Der Autor erkennt aus dem Material wieder die beklagenswerte Tatsache, daß die Fürsorgeerziehung viel zu spät einsetzt, nämlich erst dann, wenn die Verwahrlosung mit der jugendlichen Kriminalität identisch geworden ist. Den Schluß der bemerkenswerten Abhandlung bilden praktische Vorschläge für die weitere Ausgestaltung der Fürsorgeerziehung.

Kronfeld (33) verbreitet sich in tiefgründiger Weise über die logische Struktur psychopathologischer Typenbildung und über die theoretischen Probleme des sogenannten moralischen Schwachsinns.

Barth (3) gibt sehr detaillierte Aufzeichnungen über 40 weibliche Zöglinge einer Fürsorgeanstalt. Die Darstellung hält sich an das Muster, welches Gruhle gegeben hat, indem zunächst statistische Angaben über Aszendenz, Vorleben, Straffälligkeit, körperlichen und psychischen Zustand usw. gebracht werden und zum Schluß die Lebensläufe der einzelnen Zöglinge folgen. Aus den Schlußfolgerungen, die die Autorin zieht, sei folgendes angeführt: Etwas über die Hälfte der Fürsorgezöglinge konnte als abnorm veranlagt betrachtet werden. Bei Normalen werden die früheren Schädigungen des Milieus durch mehrjährigen Aufenthalt in der Erziehungsanstalt ausgeglichen. Anders aber ist es bei den Abnormen; bei letzteren ist das zu erwartende Erziehungsresultat zweifelhaft. Da sie für die anderen Normalen aber eine Gefahr bilden, so ist es zweckmäßig, sie von vornherein von ihnen abzusondern. Zu diesem Zwecke sollten alle einer gewissen psychiatrischen Untersuchung unterzogen werden. Für die psychisch Abnormen sind besondere Vorkehrungen zu treffen; das dürfte auf die spätere Bewährung der Fürsorgezöglinge von großem Einfluß sein. Je nach dem psychiatrischen Befunde wären die Zöglinge einzuweisen: a) in eine Anstalt für nicht Abnorme und leicht Abnorme, die nach den allgemeinen gültigen Erziehungsgrundsätzen von Pädagogen unter ärztlichem Beistand geleitet wird, b) in eine Anstalt für Schwachsinnige, c) in eine Anstalt für abnorme Psychopathen, Hysterische, Neurasthenische usw., die dauernd unter psychiatrischer Überwachung stehen und für die sich evtl. die Einleitung des Entmündigungsverfahrens empfehlen würde. Die betreffenden Anstalten müßten Staatsanstalten sein.

Funktionelle Psychosen.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin und Privatdozent Dr. Jolly-Halle.

1. Alzheimer, Fall psychogener Depression. Vereinsbeil. d. D. m. W. S. 1143.
2. Bahr, Max A., Ziehens Conception of Acute Hallucinatory Paranoia (Amentia). The Alien. a. Nour. 38. (4.) 414.
3. Birnbaum, Karl, Zur Paranoiafrage. Zschr. f. die ges. Neur. 29. (3/4.) 305.
4. Bonhoeffer, K., Die Differentialdiagnose der Hysterie und psychopathischen Konstitution gegenüber der Hebephrenie im Felde. M. Klin. No. 32. p. 877.

5. Crinis, M. de, Das Symptom des Leberabbaues als Teilerscheinung des melancholischen Symptomenkomplexes. Fermentfschg. **1.** (4.) 334.
6. Grabfield, G. P., Variations in Sensory Threshold for Faradic Stimulation in Psychopathic Subjects. II. Manic Depressive Insanity. Boston M. and S. J. **173.** (6.)
7. Gregory, Menas S., Transient Attacks of Manic-Depressive Insanity. Med. Rec. **88.** (25.) 1040.
8. Haberlandt, Friedrich, Zur Symptomatologie der endogenen Depressionen. Inaug.-Diss. Berlin.
9. Hauptmann, Alfred, Die Beschleunigung der Blutgerinnungszeit bei Katatonie. Zschr. f. die ges. Neur. **29.** (3/4.) 323. (s. Kapitel: Organ. Psychosen.)
10. Higier, W., Fall von schwerer Psychasthenie mit Berührungsfurcht und Ueberexaktheitsmanie. Verhandl. d. Warschauer ärztl. Gesellschaft. CXII. 1916.
11. Hirschfeld, Ueber sexuelle Hypochondrie und Grübelsucht. Ärztl. Ges. f. Sexualwiss. 21. Mai.
12. Krambach, Reinhard, Ueber chronische paranoide Erkrankungen (Paraphrenie und Paranoia). Arch. f. Psych. **55.** (3.) 911.
13. Leonard, Edward F., Report of a Case of Paranoia. The J. of N. a. M. Dis. **42.** 700. **(Sitzungsbericht.)**
14. Lind, John E., Combined Psychoses. The J. of N. and M. Dis. **42.** (4.) 217.
15. Derselbe, Statistical Study of Hallucinations in the Manic-Depressive Type of Psychoses. ebd. **42.** (11.) 727.
16. Nußbaum, Robert, Zur Lehre der chronischen Paranoia. Diss. Kiel.
17. Parhon, C., Über das Vorkommen von verworrener Manie bei einer Kranken mit Schilddrüsenhypertrophie. Schnell erzielter Heilerfolg durch Thyroidektomie. Wien. med. Woch. No. 1. S. 18. (Überschrift besagt den Inhalt der Arbeit.)
18. Reed, R., Manic-Depressive Episode Presenting a Frank Wish-Realization Construction. Lancet-Clinic. May 22.
19. Reuter, Fritz, Beitrag zur Lehre vom Eifersuchtswahn auf nichtalkoholischer Basis. Diss. Kiel.
20. Ruoff, Tony, Kasuistischer Beitrag zur Genese paranoider Symptomkomplexe im Verlauf des manisch-depressiven Irreseins. J. f. Psych. u. Neur. **21.** (3—4.) 122.
21. Schwarz, Erhard, Zwangsvorstellungen bei einem Hebephrenen. Mschr. f. Psych. **38.** (2.) 172.
22. Singer, H. D., So-Called Mixed States and Atypical Forms of Manic-Depressive Insanity. Amer. J. of Insan. No. 4.
23. Smith, Joseph, Catatonic States in Manic Depressive Insanity. Med. Rec. **87.** (8.) 311.
24. Stransky, Paranoia mit Transitivismus. Wien. klin. Woch. 1916. **29.** 148. **(Sitzungsbericht.)**
25. Straßburger, Hugo, 25 Fälle von Querulantenwahnsinn. Dissert. Berlin.
26. Tucker, B. R., Mild Cases of Manic-Depressive-Psychosis. Old Dominion J. of M. and S. **21.** (2.)
27. Wegener, Erich, Zur Differentialdiagnose zwischen Paranoia und Dementia paralytica auf Grund des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens. Fermentfschg. **1.** (3.) 210.
28. Westphal, Über paranoide Erkrankungen. Allg. Zschr. f. Psych. **72.** 179. **(Sitzungsbericht.)**

Paranoia.

Das Ergebnis der Betrachtungen **Birnbaum**'s (3) über die Paranoiafrage ist folgendes: Die Bedenken, die sich gegen die bisher aufgestellten Kennzeichen der Paranoia (besonderer Verlauf, Auslösungsart usw.) erheben lassen, legen es nahe, von diesen abzusehen und nach neuen pathognostischen Momenten zu suchen. Hierfür scheint am geeignetsten der eigenartige paranoische Wahnmechanismus, der besondere paranoische Wahntyp. Als Paranoiagruppe lassen sich demgemäß solche Krankheitsfälle zusammenfassen, bei denen es auf einem pathologisch vorbereiteten Boden von bestimmter psychologischer Eigenart (Verschiebung der seelischen Gleichgewichtsverhältnisse) zu einseitig fixierter Gefühlsbetonung, und damit zu ständiger Heraushebung und inhaltlicher Verfälschung gewisser Vorstellungskreise kommt, jede weitere logische und assoziative Gedankenarbeit nun im Sinne und zugunsten dieser einseitig herausgehobenen Fehlanschauungen erfolgt und so mit psychologischer Folgerichtigkeit sich immer weitgehende Urteils-

fälschungen entwickeln, ohne daß der Krankheitsprozeß während seines ganzen Verlaufs durch Elemente beeinträchtigt würde, die seiner eigenartigen Grundlage und seinen Mechanismen wesensfremd sind. Ein bestimmter Verlauf und Ausgang liegt nicht im Wesen dieser Krankheitsform, ebensowenig wie eine bestimmte degenerative Grundlage und das Bestehen oder Fehlen eines auslösenden psychischen Faktors zu den unbedingten Voraussetzungen der Erkrankung gehören. Gewisse Differenzen bezüglich der allgemeinen Grundlage und des äußeren Anstoßes kommen im Rahmen dieser Krankheitsgruppe vor, ebenso wie solche bezüglich des Verlaufs und Ausgangs. Ihnen wäre durch weitere Untergruppierungen und Varietätenaufstellung Rechnung zu tragen. (*Jacobsohn.*)

Wegener's (27) Untersuchungen betreffen vierzehn Fälle von sicherer Paranoia chronica ohne Intelligenzdefekt und ebensoviel Fälle von sicherer Dementia paranoides mit deutlichem geistigen Verfall. Bei letzteren zeigte das Serum durchweg den Abbautypus des Jugendirreseins, d. h. es wurde stets Geschlechtsdrüse und Gehirn oder Schilddrüse und Gehirn abgebaut. Dies Ergebnis spricht dafür, daß die Dementia paranoides mit Recht in die schizophrene Gruppe gerechnet wird. Im Blutserum der Kranken mit chronischer Paranoia fand meist kein Abbau von endokrinen Organen und niemals vom Gehirn statt. In einem Fall wurde Schilddrüse abgebaut, was durch Bestehen einer Struma erklärt wird, in einem anderen Leber, was mit chronischem Alkoholismus, in einem ferneren ebenfalls mit Schilddrüse, was mit vasomotorischen Störungen in Zusammenhang gebracht wird; Thymusabbau in 2 Fällen ließ sich klinisch nicht erklären. Die Krankengeschichten der Fälle, auf denen die Arbeit beruht, sind auszugsweise mitgeteilt. (*Jolly.*)

Reuter (19) teilt 12 Krankengeschichten der Kieler Klinik mit, in denen es sich um Eifersuchtswahn auf nichtalkoholischer Basis handelt. Die geringfügigsten Vorgänge dienten den Patienten — es waren alles Männer — dazu, auf die Untreue der Ehefrau zu schließen und einen systematisierten Wahn darauf aufzubauen. (*Jolly.*)

Auch in dem einen der beiden Fälle von **Nußbaum** (16), die als chronische Paranoia bezeichnet werden, standen Eifersuchtswahnideen im Vordergrund des Krankheitsbildes, Alkoholmißbrauch spielte mit. (*Jolly.*)

Bahr (2) gibt eine eingehende Schilderung der Symptomatologie, der Verlaufsformen und der Prognose der Ziehenschen akuten halluzinatorischen Paranoia. (*Jolly.*)

Krambach (12) berichtet über 50 Fälle von sog. Paraphrenie aus der Anstalt Dösen. Er faßt die Ergebnisse seiner Beobachtungen dahin zusammen, daß bei den Fällen, die er als Paraphrenien im Sinne Kraepelins auffaßt, kein Merkmal im Verhalten des Intellektes zu finden ist, welches sie grundsätzlich von den anderen chronischen paranoiden Erkrankungen der Dementia praecox unterscheidet. Es ließen sich in allen Fällen der beobachteten Paraphrenien, teils noch gegenwärtig, teils in früheren Phasen, Symptome der Dementia praecox von verschiedener Ausdehnung und Valenz nachweisen. So scheint die Paraphrenie nur ein Zustandsbild einer protrahierten (schizophrenen) Erkrankung zu sein, in der die Erscheinungen von gemütlichen und Willensstörungen vor denen der paranoiden schizophrenen Vorstellungstätigkeit zurücktreten. (*Jacobsohn.*)

Bei der Kranken, die **Ruoff** (20) schildert, handelt es sich nach Ansicht der Verfasserin um einen echten Fall von manisch-depressivem Irresein mit voller Ausbildung der charakteristischen Symptome: depressive Stimmung, assoziative und psychomotorische Hemmung einerseits, gehobene



Stimmung, Ideenflucht, motorische Erregung andererseits. Zwischen den beiden vollentwickelten Phasen macht die Kranke einen Mischzustand durch, in dem neben der gemütlichen Depression ausgesprochene Reizbarkeit und Unzufriedenheit mit der Umgebung, Neigung zum Räsonnieren und Querulieren besteht; dann folgt rascher Wechsel depressiver und manischer Zustände, die schließlich in die typische Manie übergehen. Ungewöhnlich ist in dem klar ausgeprägten Krankheitsbild die Erscheinung, daß im Übergang der typischen Depression in den Mischzustand plötzlich ein paranoides Bild sich entwickelt mit ganz bestimmten Wahnideen, die längere Zeit das ganze Denken und Handeln beeinflussen, und die über die Zeit des depressiven Affektes festgehalten werden; ja die Kranke vermag sie nach erlangter Genesung noch lange Zeit nicht als „nur wahnhaft" zu erkennen, darunter Ideen, die auch inhaltlich beim zirkulären Irresein nicht allzu häufig vorkommen, so die Idee körperlicher Beeinflussung durch Drähte, durch Hypnose. Der beobachtete Zustand kann als Beispiel dafür dienen, daß durch besondere Kombination der manisch-melancholischen Symptome in Verbindung evtl. mit äußeren Erlebnissen, z. B. auch Trugwahrnehmungen, körperlichen Mißempfindungen und mit vielleicht unbewußten Erinnerungen und nicht genügend verarbeiteten Eindrücken aus der Zeit vor dem Ausbruche der Psychose, besonders bei sehr feinfühlenden und empfindsamen Patienten, Zustandsbilder entstehen können, die der Krankheit ein paranoides Gepräge geben, die sich aber gerade dadurch, daß sie sich „in verständlicher Weise auf Affekte, Triebe, Befürchtungen, Trugwahrnehmungen zurückführen lassen und keine dauernde Veränderung der Gesamtpersönlichkeit zur Voraussetzung haben" vom echt paranoischen Wahn unterscheiden. (*Jacobsohn.*)

Straßburger (25) stellt die Aufzeichnungen Strassmanns über 25 Querulanten und über die gerichtliche Begutachtung dieser Fälle zusammen. Die Diagnose „Querulantenwahn" wurde stets erst dadurch sichergestellt, daß sich noch Symptome anderer Störungen zeigten. Die einen hatten schon in der Jugendzeit oder doch wenigstens vor dem Prozesse Symptome geistiger Störung, bei den anderen waren in der Familie Geisteskrankheiten vorgekommen. In 12 Fällen konnte mit Sicherheit Paranoia chronica diagnostiziert werden. Es zeigte sich die langsame Entwicklung von Verfolgungs- und Größenideen auf dem Boden einer Urteilsschwäche. In anderen Fällen handelte es sich um paranoide, wenn auch nicht systematisch aufgebaute Ideen. Bei einigen hatte sich der Schwachsinn auf Grund des Alkoholabusus entwickelt. In einzelnen Fällen handelte es sich um Psychosen im Anschluß an das Klimakterium. (*Jacobsohn.*)

Melancholie und Hypochondrie.

In seinem Aufsatz über sexuelle Hypochondrie und Skrupelsucht bespricht **Hirschfeld** (11) die Syphilidophoben, die Tripper-, Masturbations-, Pollutions-, Kohabitations-, Impotenz- und Deflorationshypochonder. Nach seiner Ansicht ist die auf sexueller Hypochondrie und Skrupelsucht beruhende Unentschlossenheit neben den sexuellen Perversionen eine der häufigsten Ursachen der Ehelosigkeit. Zum Schluß bespricht er von ihm als sexuelle Selbstquälereien bezeichnete Zustände. (*Jolly.*)

De Crinis (5) untersuchte zunächst 27 Sera von Patienten, bei denen ein melancholischer Symptomenkomplex vorlag, mittels des Abderhaldenschen Dialysierverfahrens. Es wurden 9 Fälle von Dementia praecox, 3 von Gehirnerkrankung im Klimakterium, 1 Fall von Gehirnerkrankung in der Laktation, 5 von idiopathischem Auftreten des melancholischen Symptomen-



komplexes, 7 von progressiver Paralyse, einer von manisch-depressivem Irresein, einer von konstitutioneller Neuropathie untersucht. Leber wurde ausnahmslos abgebaut. Bei einer Laktationspsychose fehlte im amenten Stadium Abbau von Leber, um dann im melancholischen Stadium aufzutreten; bei einer Paralyse wurde während eines dementen Zustandsbildes kein Abbau festgestellt, dagegen später, als noch melancholische Symptome dazu getreten waren; in einem Fall von manisch-depressivem Irresein bestand Leberabbau während eines melancholischen Zustands, dagegen nicht mehr, als Patientin manisch geworden war. In 25 weiteren Fällen, von denen eines kein Geisteskranker war, die anderen verschiedene nichtmelancholische Symptomenkomplexe boten, fiel Leberabbau nur in einem Fall von Lues cerebri positiv aus und ließ sich in diesem durch allgemeine Kachexie erklären. Bei 5 weiteren Patienten mit Angstpsychose war kein Leberabbau nachzuweisen. Es wurde ferner der Urin der 16 Patienten mit Leberabbau auf Gallenfarbstoffe untersucht, ohne daß solche nachgewiesen wurden. Während Leberabbau also bei anderen Symptomenkomplexen nicht vorkam, war derselbe eine ständige Erscheinung beim melancholischen Symptomenkomplex. Letzterer wird folgendermaßen charakterisiert: Erhaltene Perzeption, primäre unkorrigierbare und dauernde depressive oder depressiv-ängstliche Stimmungslage, Fehlen von Sinnestäuschungen, wahnhafte systemisierte Vorstellungen von subjektiver Insuffizienz, Kleinheitsideen, Versündigungsideen usw., intrapsychische Afunktion, Denkhemmung und intrapsychische Akinese, seltener Hypokinese, Hypertenazität und Hypovigilität der Aufmerksamkeit bei formal erhaltener Urteils- und Kombinationstätigkeit. (*Jolly.*)

Bei dem Kranken von **Schwarz** (21) hat sich aus einem hypochondrischen Depressionszustand mit ausgesprochenem Krankheits- und Insuffizienzgefühl, sowie Lebensüberdruß eine fortschreitende hebephrene Psychose entwickelt. Nach Abklingen des akuten depressiven Stadiums traten episodisch echte Zwangsvorstellungen auf. (*Jolly.*)

Haberlandt (8) bringt die Krankengeschichten von 14 Zyklothymiefällen. Die Mehrzahl darunter sind Frauen. Es handelt sich überwiegend um Depressionszustände, die bei den Patienten entweder zweimal, zur Zeit der Pubertät und vor Eintritt des Klimakteriums eintraten. Ein Teil der Patienten war dreimal von Depressionen heimgesucht, wobei beachtenswert war, daß der folgende Anfall von längerer Dauer und stärkerer Intensität war. Die Fälle sind sämtlich dem poliklinischen Material der Charité entnommen. Am Schluß der Arbeit zählt der Autor die hervorstechenden körperlichen funktionellen Beschwerden auf, welche die Patienten hatten (Kopfschmerzen, Zirkulations- und Digestionsbeschwerden und solche des Sexualapparates). Klagen und Zeichen einer harnsauren Diathese, wie sie Lange bei Manisch-Depressiven hervorgehoben hat, waren bei den Kranken nicht vorhanden. (*Jacobsohn.*)

Manisch-depressives Irresein.

Der Patient, über den **Smith** (23) berichtet, machte mit 16 Jahren eine Psychose durch, die sich in einem depressiven Zustand mit Verfolgungsideen und darauffolgendem Stupor äußerte. 3 Jahre später trat ein psychomotorischer Erregungszustand mit Größenideen und sich anschließender Hemmung auf, der mit Krankheitseinsicht endete. Verf. betrachtet den Fall als manisch-depressives Irresein mit katatonen Zügen. Manieren, Tics, Flexibilitas cerea oder dergl. werden nicht beschrieben. (*Jolly.*)



Aus statistischen Berechnungen schließt **Lind** (15), daß bei manisch-depressivem Irresein Halluzinationen etwas häufiger beim weiblichen Geschlecht vorkommen als beim männlichen, und ungefähr doppelt so häufig bei Negern als bei Weißen. Ungefähr $^1/_6$ aller weißen Manischen und $^1/_3$ aller farbigen Manischen hatte Halluzinationen. Er erklärt dies so, daß die unbewußten Vorgänge beim Neger leichter an die Oberfläche kommen als beim Weißen und bei der Frau leichter wie beim Mann. (*Jolly.*)

Nach Erfahrungen, die **Gregory** (7) machen konnte, sind Perioden von manisch-depressivem Irresein, welche nur wenige Stunden bis einige Tage dauern, sehr häufig. Sie sind zahlreicher als länger dauernde, welche Anstaltsbehandlung erfordern; aber sie sind schwer zu diagnostizieren, weil sie oft mit anderen exogenen Faktoren vermengt sich finden. Diese flüchtigen Anfälle werden oft als Folgezustände dieses exogenen Faktors angesehen, während gerade umgekehrt der exogene Faktor die Folge des manisch-depressiven Zustandes ist. Unter diesen exogenen Faktoren steht an erster Stelle der Alkohol, und die große Mehrzahl aller periodischen Trinker sind in Wahrheit Beispiele von solchen kurz dauernden Anfällen von manisch-depressivem Irresein, der sich im Alkoholabusus manifestiert. Diese flüchtigen Attacken, wenn sie milder Natur und nicht mit Alkoholismus kompliziert sind, werden oft irrtümlich als Hysterie, Epilepsie, Migräne, Neurasthenie usw. angesehen, auch, wenn sie mit somatischen Erscheinungen verknüpft sind, als nervöse Dyspepsie, nervöse Herz-, Leber- und Darmstörungen usw. Für die Behandlung des Leidens ist die Erkennung des Wesens sehr wichtig; ebenso auch für die Beurteilung in forensischer Beziehung. (*Jacobsohn.*)

Higier (10): Patient 40 Jahre alt. Ex stirpe bona. Vor einigen Jahren Depression mit suizidalen Ideen und Grübelsucht auf religiös-philosophischem Gebiet. Vor $1^1/_2$ Jahren entwickelten sich allmählich ohne äußere Veranlassung Zwangsvorstellungen und Zwangshandlungen, die am meisten an die Überexaktheitsmanie, Genauigkeitsmanie, Skrupelsucht und an die Manie de l'andela der Franzosen erinnert. Die Übertreibung äußert sich besonders stark auf dem Gebiete der Reinheit: er fürchtet, in die elektrische Bahn einzusteigen, um keinen Fremden zu berühren, beim Spucken erschrickt er unter Herzklopfen, da ein Tropfen des Speichels ihn beschmutzen könnte, er vertreibt seine jungen Kinder vom Hause, damit sie nicht stauben, seine Toilette beim Urinlassen dauert über 2 Stunden, die bei der Defäkation bis 8 Stunden und wird gefolgt von wiederholten Abreibungen, Sitzbädern, Exploration des Orifiziums durch den Bedienten, Umkleidungen usw. Die Träume sind meist beunruhigenden Inhalts aus dem Gebiete des Anankasmus, des Zwangsirreseins, der Berührungsfurcht. Als Techniker ist er infolge seiner Furcht ganz arbeitsunfähig geworden. Je mehr er bei den rektovesikalen Verrichtungen an absolute Reinheit der Orifizien denkt, desto länger dauert die Entleerung der Harns und Stuhlgangs, was übrigens leicht verständlich ist, wenn man in Betracht zieht den enormen Einfluß der Gefühle, Vorstellungen, Stimmungen und Affekte auf das sympathische und autonome System. Bei Darreichung von Methylenblau in Oblaten beruhigte sich Patient, als zunächst der Harn und nach einer Woche der Kot blaugefärbt entleert, ihm desinfiziert und steril zu sein schienen.

Jeder Zwangsvorstellung des Patienten wohnt ein Gefühl s u b j e k t i v e n Zwanges und eine emotive Grundlage inne; jede Vorstellung wird begleitet von Angstgefühl mit Herzklopfen, der Kranke ist sich bewußt des unlogischen Inhalts seiner Zwangsgedanken und empfindet dennoch Erleichterung, wenn er denselben nachgibt oder dieselben erfüllt. Im Anschluß an die Hypothesen Löwenfelds, Bonhoeffers, Heilbronners, Friedmans,



Busches und Stöckers negiert Verf. in seinem Falle den Konnex mit dem manisch-depressiven Irresein, wenngleich er das Primäre der depressiven Stimmung zugibt. Auch teilt er nicht die Ansicht derjenigen Autoren, die prinzipiell trennen wollen die permanente, stereotype, konstitutionelle und unheilbare Zwangsideenkrankheit von den angeblich heilbaren periodischen, zyklischen, rezidivierenden, episodischen Formen. (*Selbstbericht.*)

Kombinierte Psychosen.

Unter den Kranken, welche mehrfach in seine Anstalt aufgenommen wurden, konnte **Lind** (14) 36 Fälle sammeln, in denen er eine Kombination von Psychosen annimmt, außerdem fand er 5mal in Fällen von Dementia praecox manieartige Episoden. Mit Dementia praecox fand er bei einem und denselben Kranken alkoholische Psychosen, Imbezillität, arteriosklerotische Demenz, Erschöpfungspsychosen, Hysterie. Mit manisch-depressivem Irresein konstatierte er senile Demenz, alkoholische Psychosen, arteriosklerotische Demenz und einmal Erschöpfungspsychose. Außerdem fand er noch eine Reihe anderer Kombinationen, darunter nur einmal Paralyse und einmal Lues cerebri, und zwar mit einer Gefängnispsychose bzw. einem paranoiden Zustand. Einige Fälle werden kurz skizziert. (*Jolly.*)

An interessanten Fällen weist **Bonhoeffer** (4) auf die Schwierigkeiten bei der Unterscheidung von hysterischem Delir und hebephrener Erregung, von hysterischer Pseudodemenz und hebephrener Hemmung von hysterischen Wachträumen und hebephrenen Zuständen, sowie von psychotischen Zuständen bei Psychopathen und beginnenden Hebephrenien hin. (*Jolly.*)

Psychosen und Neurosen.

Ref.: Prof. L. Jacobsohn-Berlin.

1. Bieling, Richard, Organische Erkrankungen mit hysterischer Pseudodemenz. Mschr. f. Psych. **38.** (5.) 268.
2. Gordon, A., Epileptic Dementia. Am. J. of Insan. **71.** (3.)
3. Heinrichs, Carl Ludwig, Chorea minor und Psychose. Diss. Kiel.
4. Kühl, Christian, Über Chorea minor mit Psychose. Diss. Kiel.
5. Niessl v. Mayendorff, Fall von hysterisch-choreatischer Störung mit Delirien nach Schreck. Wien klin. Woch. p. 660. **(Sitzungsbericht.)**
6. Raecke, Über hysterische und katatonische Situationspsychosen. Arch. f. Psych. **55.** (3.) 770.
7. Schumacher, Fall psychischer Epilepsie (Fahnenflucht). M. Corr.-Bl. f. Württ. p. 219. **(Sitzungsbericht.)**

Schwerer Fall von Chorea — Beobachtung von **Kühl** (4) auf endokarditischer Grundlage. Das psychische Krankheitsbild stellt sich als eine weitgehende Hemmung dar, der stupurösen Form der Amentia am nächsten stehend. Halluzinationen und Wahnvorstellungen fehlen, die örtliche und zeitliche Orientierung bleibt erhalten. Geringes Krankheitsgefühl.

Heinrichs (3) beschreibt zwei ähnliche Fälle aus der Kieler Klinik. Im ersten waren die Krämpfe von epileptoider Form, der zweite Fall zeigte hysterische Züge. In beiden Fällen, die zur Sektion kamen, bildete die Grundlage eine Endokarditis. Über Hirnbefund ist nichts erwähnt.

In drei Fällen, die **Raecke** (6) mitteilt, traten psychische Störungen auf, die den Anschein erweckten, als seien sie durch die Situation (Haft) erzeugt gewesen, und deshalb als hysterische Symptomenkomplexe imponierten.



Der Verfolg der Kranken zeigte aber, daß es sich um Dementia praecox handelte. Aus diesen und ähnlichen Beobachtungen belehrt, stellt der Autor folgende Schlußsätze auf: Im Verlaufe einer Dementia praecox können wie bei der Hysterie exquisit psychogen entstandene Symptomenkomplexe auftreten, die allein durch die Situation geschaffen und erhalten zu sein scheinen und dem gemäß mit derselben zunächt verschwinden. Da die somit differentialdiagnostische Abgrenzung allein nach dem Verlauf lange Zeit auf Schwierigkeiten stoßen kann, sollte man wieder mehr bestrebt sein, durch Vertiefung unserer Kenntnis von der Symptomatologie des Zustandsbildes weiter zu kommen. Die zu allgemein gehaltene Bezeichnung „Degenerationspsychose“ für psychogene Hafterkrankungen ist unzweckmäßig, weil sie den möglichen Verschiedenheiten der klinischen Bilder ungenügend Rechnung trägt.

Das Charakteristische des Ganserschen Syndroms, der Pseudodemenz, bilden, wie **Bieling** (1) ausführt, weniger die mehr oder weniger variablen Erscheinungen als vielmehr die sie auslösende Ursache, als welche immer ein aus einer unangenehmen Lage heraus entstandener Wunschkomplex anzusehen ist. Stets nämlich befinden sich die Kranken in irgendeiner mißlichen Lage, welche ihnen das Vorhandensein einer körperlichen oder geistigen Krankheit zum Zweck der Befreiung daraus wünschenswert erscheinen läßt. Die krankhaften geistigen Erscheinungen entwickeln sich also unter dem Einfluß einer bestimmten Willensrichtung und einer bestimmten Wunschvorstellung. Dementsprechend hören die Störungen dort und dann auf, wenn entweder der Kranke aus der unangenehmen Lage befreit ist, oder wenn doch für ihn ein Zusammenhang mit dem, die krankhafte Reaktion auslösenden Vorstellungsinhalt nicht mehr zu erkennen ist. Da demnach das Syndrom entsteht und aufhört zusammen mit dem Entstehen und Aufhören bestimmter Willensrichtungen und bestimmter Wunschvorstellungen, so charakterisiert es sich als hysterisch. Die theoretisch ätiologischen sowie die praktisch gutachtlichen Probleme, die diese Fälle bieten, bespricht der Autor an der Hand von zwei Krankengeschichten. Bei dem einen Patienten handelt es sich um einen willensschwachen Menschen, der einen Unfall erlitten hat, bei dem anderen Patienten handelt es sich um einen Psychopathen, bei dem durch den Anklagezustand eine Pseudodemenz ausgelöst wurde.

Infektionspsychosen.

Ref.: Prof. L. W. Weber-Chemnitz.

1. Bielugin, T. H., Mental Derangement from Mushroom Poisoning; Agaricus Muscarius. Russky Vrach. **14.** (46.)
2. Brodsky, Emanuel S., Symptomatic Psychosis of Renal Type with Report of Two Cases. Med. Rec. **88.** (21.) 868.
3. Flusser, Emil, Über Psychosen beim Kriegstyphus. Wien. med. Woch. No. 39. p. 1448.
4. Frowein, Otto, Zur Lehre von der Halluzinose der Trinker. Dissert. Kiel. 1914.
5. Hall, J. K., Toxemia in its Relation to Certain Mental and Nervous Disorders. Old Dominion J. of M. and S. June.
6. Henderson, D. K., Two Cases of Typhoid with Permanent Memory Defect. Amer. J. of Insan. April.
7. Herschmann, Heinrich, Über drei Fälle von Geistesstörung nach Cholera asiatica. D. Militärarzt. No. 22. S. 359.
8. Higier, Heinrich, Amnestische Korsakoff'sche Psychose (Type d'amnésie rétro-antérograde) von über 20jähriger Dauer. (Verhandlungen d. Warschauer ärztl. Gesellsch. CX. p. 221.)



9. **Jörger**, Joh. Ben., Über Assoziationen bei Alkoholikern. Mschr. f. Psych. **37.** (4—5.) 246, 323. u. Diss. Zürich.
10. **King**, C., Psychosis of Morphin and Alcohol; Was Medical Profession Prepared for Harrison Law? Georgia M. Ass. J. Aug.
11. **Kläsi**, J., und **Roth**, O., Über einen Fall von Safrolvergiftung. Mschr. f. Psych. **38.** (4.) 235.
12. **Knapp**, Philip Coombs, A Case of Retro-Anterograde Amnesia Following Gas Poisoning. Am. J. of Insan. **72.** (2.) 259.
13. **Lloyd**, James Hendrie, Alcohol and Insanity. The Therap. Gaz. July. p. 457.
14. **Marx**, Emil, Über die Häufigkeit und die klinischen Symptome der akuten infektiösen und toxischen Geistesstörungen. Inaug.-Diss. Würzburg.
15. **Melzer**, Karl, Beitrag zur Lehre von den Psychosen nach Infektionskrankheiten: Psychose bei Diphtherie. Dissert. Kiel. 1914.
16. **Munk**, Julius, Angebliche Geistesstörung: Variola. D. Amtsarzt. No. 1—6. p. 22.
17. **Pettit**, J. G., and **Denham**, C., Pellagra in West Virginia Hospital for Insane. West Virginia M. J. June.
18. **Pick**, A., Zur Pathologie des Denkverlaufes beim Korsakow. Zschr. f. d. ges. Neur. u. Psych. Bd. XXVIII.
19. **Rad**, v., Soldat mit Alkoholhallucinose. (Alkoholparanoia). Berl. klin. Woch. p. 777. **(Sitzungsbericht.)**
20. **Radvánszky**, Baron Béla, Toxaemische Psychose bei Sepsis. Orvosi Hetilap. No. 47. (Ungarisch.)
21. **Russell**, Mac Robert, Lead Intoxication with Acute Mental Symptoms. New York Neurol. Inst. Meeting. Febr. 11.
22. **Schneider**, Kurt, Ein Veronaldelirium. Allg. Zschr. f. Psych. **72.** (1.) 87.
23. **Schnitzler**, J. G., Warmtestuwing bij delirium tremens. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. II. No. 6. p. 733.
24. **Seige**, Max, Typhuspsychosen im Felde. Neurol. Zbl. No. 9. p. 291.
25. **Singer**, H. Douglas, Mental and Nervous Disorders Associated with Pellagra. The Arch. of Int. M. **15.** (5.) 121.
26. **Sittig**, O., Zur Pathogenese gewisser Symptome eklamptischer Psychosen. Mschr. f. Psych. **38.** (2.) 153.
27. **Wagner**, v., Vier Schwefelkohlenstoffpsychosen. Jb. f. Psych. **35.** 397 **(Sitzungsbericht.)**
28. **Weicht**, Leo, Über Psychosen bei Gelenkrheumatismus. Diss. Kiel.

Aus einer Statistik der Aufnahmen in die Psychiatrische Klinik von Würzburg aus den letzten 20 Jahren kommt **Marx** (14) zu folgendem Ergebnis: 1. Infektion und Intoxikation spielen in der Psychiatrie, abgesehen von Lues und Alkoholismus, ätiologisch nur eine sehr untergeordnete Rolle (1,2%). 2. Am häufigsten kommen bei den akuten infektiösen und toxischen Psychosen Delirien und Verwirrtheitszustände vor. Jedoch beobachtet man gelegentlich auch Zustandsbilder, wie sie sonst vorwiegend nur bei endogenen Krankheiten vorkommen (wahnhafte Ideen usw.). In solchen Fällen läßt sich aus dem psychischen Zustand allein eine Diagnose im Sinne der spezielleren Psychiatrie nicht stellen. Vielmehr wird die Diagnose dann nur durch eine genaue körperliche Untersuchung gesichert. 3. Es besteht stets die Möglichkeit des rein zufälligen Zusammentreffens zwischen endogener Psychose und exogener Infektionskrankheit bzw. Organerkrankung (Niere), ohne daß beide Arten von Krankheiten ursächlich in irgendwelchen Beziehungen stehen, ja ohne daß sie sich in ihrem Verlauf gegenseitig zu beeinflussen brauchen. (*Jacobsohn.*)

Flusser (3) hat in einem österreichischen Lazarett unter 750 Typhuskranken 24 Fälle von Psychosen beobachtet; damit sind nicht die Fieberdelirien gemeint, sondern die nach Abklingen des Fiebers auftretenden psychischen Störungen. Der Prozentsatz (3,2%) ist also ein höherer als bei den Typhuserkrankungen der Friedenszeit, was Verfasser durch die vorausgegangenen körperlichen und seelischen Strapazen erklärt. Die Schwere des somatischen Krankheitsbildes scheint keinen Einfluß auf das Auftreten psychischer Störungen zu haben. Dagegen wurden Wahnideen und delirante



Symptome, die während des Fieberstadiums auftraten, häufig der Ausgangspunkt für die in der Rekonvaleszenz auftretenden psychischen Störungen. Auch eine durch die Erkrankung bedingte körperliche Entkräftung begünstigte das Auftreten von Psychosen. Alle Fälle psychischer Störung verliefen gutartig. Hereditäre Belastung war nicht nachzuweisen. Die klinischen Bilder der Psychosen waren wechselnd; die größte Rolle spielten delirienartige Erkrankungen mit lange Zeit festgehaltenen Wahnideen. Dazwischen waren einzelne Fälle mit psychischer Stumpfheit von katatonem Charakter; einmal ein epileptiformer Erregungszustand.

Seige (24) schildert die von ihm bei einer Typhusepidemie im Felde beobachteten psychischen Störungen. Initialdelirien wurden fast gar nicht festgestellt, vielleicht weil Kranke der ersten Typhuswoche nicht zur Beobachtung kamen. Unter den Psychosen des Fieberstadiums überwogen die einfachen Delirien, bei denen neben geringer Bewegungsunruhe lebhafte wahnhafte Erlebnisse, meist Feldereignisse im Vordergrund standen; die halluzinatorische Suggestibilität war gering. Einmal trat ein katatones Zustandsbild, einmal ein Bild schwerer organischer Erkrankung mit meningitischen Symptomen auf. Bei einem Psychopathen wurde ein epileptiformer Erregungszustand beobachtet und der Ausgang war nicht völlige Heilung, sondern andauernde Affektschwankungen, die Entlassung nötig machten. Sonst war Prognose und Verlauf günstig. Einmal trat ein Korsakowscher Symptomenkomplex auf, der aber nach längerer Krankheitsdauer sich auch zu bessern scheint. Psychopathische Krankheitsbilder waren selten, was dem Verfasser für die gute psychische Beschaffenheit und den guten Geist im Heere zu sprechen scheint.

Munk (16) berichtet, daß er zu einer Frau gerufen worden sei, um sie amtsärztlich wegen Geistesstörung zu untersuchen; sie war vorher bereits zweimal von einem praktischen Arzt gesehen worden. Die Frau war vor 3 Wochen entbunden. Sie hat ängstlich gefärbte religiös-ekstatische Wahnideen, war verwirrt und motorisch erregt. Als er sie körperlich untersuchen wollte, fand er eine vollausgebildete Blatternerkrankung. Die 21jährige Frau war seit der Kindheit nicht wieder geimpft worden.

Herschmann (7) führt drei Fälle mit akut verlaufenden Psychosen an, die sich am Ende einer überstandenen Cholera asiatica resp. im Rekonvaleszenzstadium entwickelten. Zwei Patienten gingen zugrunde, während einer zur Genesung kam. Die Sektion hat die Natur der Psychose resp. deren Ursache nicht aufzuklären vermocht. Alle drei Fälle zeigen in den wesentlichsten Punkten eine so auffallende Gleichheit, daß man nach Ansicht des Autors berechtigt ist, sie als ein und dieselbe Krankheit anzusprechen. Von der Gleichartigkeit der Anamnese abgesehen, fällt zunächst die starke Abhängigkeit von der Fieberkurve auf. In allen drei Fällen setzten die psychischen Störungen unmittelbar nach der Erhöhung der Körpertemperatur ein und bei dem dritten Kranken, welcher genas, kehrte die psychische Norm in dem Augenblick wieder, als das Fieber geschwunden war. Im Vordergrunde der Erscheinungen standen bei allen Kranken die nächtlichen Delirien, welche durch optische Halluzinationen und starken Angstaffekt gekennzeichnet waren. Für diese zum Teil ganz aufregenden Szenen bestand am nächsten Morgen keine oder nur spärliche Erinnerung. Tagsüber waren die Kranken in leicht euphorischer Stimmungslage. Bei im ganzen intakter Orientierung war die Tendenz zum Vorbeireden in der sonst wohlgeordneten Konversation unverkennbar. Wahrscheinlich war die Krankheitsursache in allen drei Fällen die gleiche, und die gleichen toxischen Einflüsse schufen das gleiche Krankheitsbild. (*Jacobsohn.*)



Melzer (15) teilt einen Fall von Verwirrtheitszustand bei Diphtherie mit. Der Zustand der halluzinatorischen Erregung dauerte nur wenige Tage an.

Geistesstörungen kommen nach Beobachtungen von **Singer** (25) in etwa 40% der Fälle von Pellagra vor. Diese Störungen wiederholen sich in mehreren Attacken. Kinder halten sich fast frei davon. Bei Männern trifft man sie zumeist im Alter zwischen 21 und 40 Jahren, bei Frauen zwischen 41 und 60 Jahren. Fast 95% der geistigen Störungen sind direkt durch die pellagröse Vergiftung ausgelöst. Wenn die Krankheit überstanden wird, heilt auch die Psychose aus. Die übrigen 5% stellen Geisteskranke dar, deren Geistesstörung von der Pellagra nicht verursacht ist. Die Pellagra ist eine Krankheit, für die Geisteskranke besonders disponieren. Chronische Nerven- und Geisteskrankheiten sind nach Pellagra sehr selten.

(*Jacobsohn.*)

Pick (18) gibt eine ausführliche psychologische Analyse der Denkstörungen bei einem durch Meningitis bedingten Korsakow, der schwere Merkfähigkeitsdefekte und Konfabulation als Hauptsymptome zeigt. Den Gegenstand der Untersuchung Picks bildet aber die Tatsache, daß der Kranke zwei inhaltlich völlig unvereinbare Behauptungen mit vollem Bewußtsein direkt nebeneinander ausspricht, ohne ein Gefühl für das Unmögliche dieser Zusammenstellung zu haben. Er sagt z. B. nebeneinander, er sei 17 Jahre alt, sei verheiratet und habe 4 Kinder. Der Widerspruch wird nicht gemerkt, und erst später kommt es zu seiner Korrektur. Die Ursache dieser Denkstörung ist weder in Defekten der Merkfähigkeit oder des Wissens, noch in allgemeiner Urteilsschwäche zu suchen. Zur Erklärung dieser psychopathologischen Erscheinungen werden Hypothesen der „Funktionspsychologie“ herangezogen, auf die hier im einzelnen nicht eingegangen werden kann.

Frowein (4) berichtet über 15 Beobachtungen von akuter Halluzinose bei zehn Patienten. Sie betreffen acht Männer und zwei Frauen. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 40,3 Jahre. Neunmal findet sich sicher voraufgegangener alkoholischer Exzeß, zweimal Unfall, einmal Mißhandlung, dreimal ist eine Ursache nicht ersichtlich. Hereditäre Belastung bestand in vier Fällen. Das hervorstechendste Symptom waren Gehörstäuschungen. Mit letzterer verbindet sich das Gedankenlautwerden. Die Halluzinationen auf anderen Sinnesgebieten sind nicht so häufig. Die Patienten wiesen mehr oder weniger die übrigen charakteristischen Symptome auf (Wahnideen, Beziehungswahn, Größenideen usw.). Der Autor berichtet dann noch ausführlich über einen Fall von chronischer Halluzinose, die sich über $1^1/_2$ Jahre hinzog und keine Tendenz zur Besserung zeigte.

Jörger (9) hat bei chronischen Alkoholikern Assoziationsversuche mit dem Jung-Riklinschen Schema angestellt; ohne auf die klinischen Formen näher einzugehen, in denen sich in seinen Fällen der chronische Alkoholismus äußerte, faßt er seine Resultate in folgenden Sätzen zusammen:

I. Die Störungen bei den Assoziationen der Alkoholiker lassen sich in zwei Gruppen zerlegen:

1. Eine Verlängerung der Reaktionszeit, eine Neigung zu Wiederholungen von Reizworten und Reaktionsworten, eine erhöhte Zahl innerer Assoziationen und eine entsprechende verringerte Zahl sprachlich-motorischer Assoziationen.
2. Eine Vermehrung sinnloser Reaktionen und Perseverationen, verminderter Reproduktionsfähigkeit, Neigung zu Reaktionen in Satzform. Vermehrung von Klangassoziationen.

II. Die unter 1. aufgezählten Ergebnisse zeigen sowohl in der einzelnen Assoziationsreihe als in der Serie von Experimenten während der Erholung unter Abstinenz eine Zunahme oder zum mindesten die Tendenz, ausgesprochen zu werden. Die unter 2. aufgezählten Zeichen nehmen im Gegensatz dazu ab.

III. Die letzteren Ergebnisse mit der verlängerten Reaktionszeit gehen parallel den Resultaten Brunschweilers bei organischen Kranken.

IV. Die unter 1 aufgezählten Ergebnisse lassen sich mit einer Auffassungsstörung am besten erklären.

Higier (8): Nach mehrmonatlichem Erbrechen und Herunterkommen im Ernährungszustand entwickelte sich ziemlich akut nach der Frühgeburt die bis zurzeit bestehende Krankheit. Unmittelbar gingen derselben schwere Magendarmstörungen und absolute Bewußtlosigkeit voran, die mehrere Stunden anhielt und den Eindruck eines hysterischen oder epileptischen Anfalls machte. Der nun jetzt bestehende Zustand wird charakteristisch durch Gedächtnisstörungen, die zwar mit den Jahren bedeutend abgenommen haben, jedoch noch so ausgesprochen sind, daß sie die früher arbeitsame lebenslustige Kaufmannsfrau zur völligen Ruine machte. Verlust der Erinnerung, beinahe der ganzen Vergangenheit, speziell des nach der Frühgeburt stattgehabten, weniger die der vorangegangenen Zeit. Sie vergißt alles aktuell schon nach wenigen Minuten, mag es sich um Eindrücke auf optischem, akustischem oder anderem Sinnesgebiete handeln. Sie vergißt Leute, Daten, Empfindungen, sie vergißt den Tod der nächsten in der Familie, sie erkennt nicht das Haus, in dem sie seit mehreren Jahren wohnt. Sie ist nicht imstande, im Gedächtnis Eindrücke, Empfindungen und Vorstellungen zu reproduzieren, trotzdem sie sich für dieselben interessiert und durch vielfache Assoziationen zu fixieren sucht. Konfabuliert gern, ohne zu halluzinieren; Dys- und Paramnesien. Apathische Stimmung infolge erhaltener Krankheitseinsicht. Sieht, hört und versteht alles, erkennt Gegenstände und deren Gebrauch, keine Dysphasie, Parese, Hemianopsie, kein Potus, Lues, Neuritis. Sehr viele hysterische Stigmata (Globus, Hemianästhesie, konzentrische Gesichtsfeldeinengung, hysterische Anfälle). Wegen Abwesenheit von Alkoholismus und neuritischer Erscheinungen, wegen des Ausbruches der retroanterograden Amnesie im Anschluß an einen Krampfanfall, der den Eindruck eines hysterischen machte und wegen der vielen begleitenden hysterischen Stigmata liegt der Gedanke nahe, an eine hysterische Amnesie zu denken, wie sie die Charcotsche Schule klassisch geschildert hat. Allein die genaue Analyse der speziellen Symptome: Störung der Merkfähigkeit, Orientationsverlust, Konfabulation infolge der Erinnerungslücken spricht für das Bestehen neben der Hysterie einer amnestischen Psychose nach dem Korsakoffschen Typus. Daß jedoch sämtliche Konfabulationen ebenso wie Desorientation, wie die neusten Autoren annehmen, ausschließliche Folge des fehlerhaften Gedächtnisses und der Merkfähigkeit sei, ist schwer anzunehmen, da sie zuweilen bedeutend abnehmen, trotz des Bestehenbleibens der Störungen auf dem Gebiete des Gedächtnisses und der Merkfähigkeit. Ebenso verführerisch war die frühere Ansicht, daß die Psychose nur in Begleitung von Neuritiden vorkommt, wie die neuere, der zufolge Potus als einzelne Ursache aufgefaßt wird. Auch nicht ganz zutreffend ist die überall herrschende Ansicht von der absolut schlechten Prognose, ja von Unheilbarkeit derselben. Richtig ist letzteres nur bei Potatoren, wo das Leiden auf psychopathischem Boden mit zumeist im arteriosklerotisch veränderten Gehirn sich entwickelt. Nicht zu vergessen ist die seltene, schwer diagnostierbare autointoxikatorische Form — eine eigene Beobachtung wird geschildert —,



die foudroyant beginnt mit Bewußtseinsverlust, epileptischen Anfällen, Albuminurie, leichte Temperatursteigerung aufweist und relativ gutartig endet. Die Diagnose lautet dann meist Urämie oder Insult. Interessant ist in diesen Fällen eine gewisse Elektivität in den intellektuellen Störungen: es leidet zuweilen nur das optische Erinnerungsgebiet, oder es werden von der Amnesie spezielle Gebiete verschont (bei einem Arzt Rezeptur, Anatomie). Die neuesten anatomopathologischen Untersuchungen haben in den akuten Fällen Entzündungserscheinungen in den tiefen Rindenschichten (Encephalitis subcorticalis acuta) ergeben.

Beachtenswert ist im beschriebenen Falle die über 20jährige Dauer. (*Higier.*)

Bei einem Fall von Bauchschuß mit Sepsis und fünfmaligem operativen Eingriff mit schließlicher Heilung nach 6 Monaten schildert **Radvánszky** (20) einen 3 Monate anhaltenden psychotischen Zustand, welcher durch fast ununterbrochene Verwirrtheit, Wahnbildungen, Illusionen und Halluzinationen gekennzeichnet ist. Neben den massenhaften Sinnestäuschungen dominierte die Befürchtung eines Zugrundegehens. Nach psychischer Aufhellung bestand vollkommene Amnesie, und erschienen einzelne lebhafter gefärbte Sinnestäuschungen noch in Form von Traumbildern. Bemerkenswert ist, daß die stärksten Verwirrtheitszustände nicht bei dem höchsten Fieber (bis zu 40), sondern bei der stärksten Herzschwäche auftraten; deshalb muß angenommen werden, daß dieselben nicht wie beim Typhus durch die Inanition, sondern durch das gleichzeitig auf das Herz einwirkende septische Virus verursacht wurden. Als prädisponierendes Moment muß im vorliegenden Fall ein neurasthenisch-debiler Nervenzustand angenommen werden. Die psychische Krankheit wurde also durch die im Blute kreisenden und auf das Zentralnervensystem einwirkenden Toxine hervorgerufen. (*Hudovernig.*)

Weicht (28) berichtet in einer Dissertation aus der Kieler psychiatrischen Klinik den Fall einer 48jährigen, von Haus aus schwächlichen Frau, die seit vielen Jahren immer wieder rezidivierenden Gelenkrheumatismus hatte. Im Frühjahr 1914 trat im Anschluß an eine neue fieberhafte rheumatische Erkrankung ein deliranter Verwirrungszustand mit optischen Halluzinationen auf, der nach einer Woche mit dem Abklingen des Fiebers verschwand. Es handelt sich also um ein Fieberdelirium.

Brodsky (2) berichtet über zwei Fälle von Angstpsychose als symptomatische Zustandsbilder bei chronischer Nephritis. Die Nierenerkrankung bestand schon längere Zeit, als die Psychose einsetzte. Die psychische Erkrankung verlief in beiden Fällen mit ausgesprochenen Angstzuständen, ängstlichen Sinnestäuschungen, Verfolgungs- und Vernichtungsideen bei teilweise erhaltener Orientiertheit. Heilung des psychischen Krankheitbildes nach Nierenbehandlung: Milchkur und hydrotherapeutische Maßnahmen. Verf. macht darauf aufmerksam, daß körperliche Symptome der zerebralen Vergiftung durch die Nierenfunktionsstörung in ganz geringem Grade bestanden, und daß das klinische Bild dieser symptomatischen Psychosen nicht das für Nierenerkrankungen gewöhnliche des „exogenen Symptomenkomplexes“, etwa in der Form eines Deliriums gewesen sei.

Sittig (26) schildert die eklamptische Psychose einer 20jährigen Erstgebärenden. Außer den gewöhnlichen deliranten Symptomen bot diese Psychose folgende Besonderheiten: Es bestand eine vorübergehende Amaurose, dann folgten lebhafte optische Halluzinationen. Als die Kranke im übrigen schon wieder orientiert und psychisch fast ganz frei war, war sie noch nicht imstande, sich an Örtlichkeiten zu erinnern, die ihr von früher her wohl bekannt sein mußten, oder sich diese vorzustellen. Sie konnte auch bei der



Entlassung den Weg nach Hause nicht finden. Verfasser erklärt diesen Ausfall als eine Herderscheinung, hervorgerufen ebenso wie bei Amaurose und die optischen Halluzinationen durch transitorische doppelseitige Veränderungen im Hinterhauptlappen. Die Amaurose stellt in diesem Falle eine Ausfallserscheinung dar, während die Halluzinationen Reizerscheinungen sind; die Orientierungsstörung wäre dann das Endstadium dieser funktionellen lokalen Störung.

In dem von **Schneider** (22) mitgeteilten Falle von Veronaldelirium handelt es sich um eine aus belasteter Familie stammende und selbst zweifellos psychopathische Frau, die mit 44 Jahren infolge von Schlaflosigkeit und klimakteriellen Unruhezuständen beginnt, gewohnheitsmäßig Veronal zu nehmen. Anschließend an ein schmerzliches Ereignis in der Familie steigert sich der Veronalmißbrauch, und sie beginnt auch zu trinken. Der Alkoholkonsum geht zwar wieder etwas zurück, doch bleibt sie nun schon $6^1/_2$ Jahr lang bei einem täglichen Veronalquantum von durchschnittlich $1^1/_2$ g, das in allerletzter Zeit auf 2 g ansteigt. In den letzten Jahren werden Sprache und Gang schlechter, die nervösen Erscheinungen nehmen zu, der Allgemeinzustand geht immer mehr zurück. In der Klinik wird das Veronal sofort entzogen. Am Abend des dritten Tages beginnen deliriöse Erscheinungen, die rasch zu einem ausgebildeten Delirium führen mit zahlreichen Sinnestäuschungen auf dem Gebiete des Gehörs und Gesichts, Desorientiertheit, Personenverkennungen, lebhaftem Verlangen nach Veronal und Alkohol. Es fehlt ein nenneswerter Tremor, auch von einem richtigen Beschäftigungsdelirium ist keine Rede; fast jede Nacht schläft die Kranke einige Stunden. Am fünften Tage des Deliriums erfolgt ein isolierter epileptischer Anfall, am Abend des achten Tages tritt fast plötzlich Schlaf ein, aus dem die Kranke nach etwa 36 Stunden erwacht. Es ist alles vorüber. Zunächst besteht noch eine Amnesie für die Zeit des Deliriums, die retrograd noch einige Tage zurückgreift. Die retrograde Amnesie hellt sich nach einem Tage völlig auf, dagegen bleibt die Erinnerung an die deliriösen Erlebnisse sehr mangelhaft. Nach wenigen Tagen stellt sich auch natürlicher Schlaf ein, und es erfolgt rasche Genesung. Der Autor stimmt mit Laehr darin überein, daß es sich um ein Abstinenzdelirium handelt. Die Fälle kommen selten zur Beobachtung, weil der Veronalismus selten so hochgradig ist, daß eine Entziehung notwendig wird. (*Jacobsohn.*)

Kläsi und **Roth** (11) beschreiben den Verlauf einer akuten Vergiftung mit Safrol, einem ätherischen Öl, das in Java als Hautreizmittel gebraucht werden soll. Ein Arbeiter trank aus Versehen aus einer Flasche, die eine Mischung von Safrol und Wasser enthielt. Die Vergiftungserscheinungen setzten schon 10 Minuten später ein und dauerten so lange, als die Exspirationsluft noch Safrolgeruch aufwies. Als Vergiftungserscheinungen traten zunächst Schwindel, Störungen der Orientiertheit, Benommenheit, später ein delirantes Verhalten mit Halluzinationen akustischer Art auf; aber Symptome der Schizophrenie waren beigemischt: Somatische Wahnideen, Automatismen, Verbigeration. Am peripheren Nervensystem bestanden nur einige sensible Störungen wahrscheinlich neuritischen Ursprungs. Von seiten der übrigen Körperorgane nur Magendarmstörungen. Die Ausscheidung des Giftes erfolgte hauptsächlich durch die Lungen. Mit dem Verschwinden des anisähnlichen Geruches aus der Atmungsluft traten die deliranten Symptome zurück; nach mehrtägiger Depression erfolgte vollkommene Heilung. Nachteilige Folgen blieben nicht zurück.



Organische Psychosen.

Ref.: Dr. Hermann Krüger-Berlin-Buch.

1. Bahr, Max A., Genesis of Certain Phenomena as Interpreted in Psychoanalytical Study of Case of Paranoid Dementia Praecox and Case of Hysteria. Illinois M. J. Oct.
2. Derselbe, and Potter, Fredik C., Report of a Case of Pemphigus in a Paretic. The J. of N. and M. Dis. **42.** (7.) 465.
3. Bandy, F. C., General Paresis of Insane. Michigan State M. S. J. Sept.
4. Barrett, A M., Clinical and Anatomic Study of Case of Dementia Praecox. ebd. Jan.
5. Benthaus, A., Über Herzveränderungen und Aortitis bei den metaluetischen Erkrankungen des Nervensystems, insbesondere bei Paralyse. Bonn A. Marcus u. E. Weber.
6. Biller, Otto, Über die Wirkung des Adrenalin auf das Gefäßsystem Geisteskranker mit besonderer Berücksichtigung der Dementia praecox. Diss. Bonn.
7. Bowen, William, Similarité et Mendélisme dans l'hérédité de la démence précoce et de la folie maniaque-dépressive. Thèse de Lausanne.
8. Breiger, E., Die körperlichen Frühsymptome der Dementia praecox. M. Klin. No. 4—5. p. 104, 134.
9. Bresler, John, Gutachten über einen Fall von Dementia praecox. Psych.-neurol. Wschr. **17.** (21/22.) 115.
10. Cotton, Henry, A., Fatty Degeneration of the Cerebral Cortex in the Psychoses, with Special Reference to Dementia praecox. The J. of Biol. Chem. **22.** (4.) 492.
11. Darling, J. A., und Newcomb, P. B., Correlation of Clinical and Serologic Findings in Paresis and Cerebrospinal Syphilis. Kansas M. S. J. Okt.
12. Enge, J., Über die Bedeutung der progressiven Paralyse und ihre Behandlung in der allgemeinen Praxis. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. No. 4—5. p. 107, 146.
13. Ernst, J. R., Prophylaxis in Dementia Praecox and Other Psychoses. Med. Rec. **88.** (11.) 430.
14. Fellner, Fall von Taboparalyse. Wien. med. Woch. p. 1155. **(Sitzungsbericht.)**
15. Forster, E., Ein Fall von Paralyse mit negativem Wassermann in Blut und Liquor. Mschr. f. Psych. **38.** (2.) 162.
16. Gerstmann, Josef, und Perutz, Alfred, Taboparalyse bei einer fünf Jahre alten mit Quecksilber und Salvarsan behandelten Syphilis. Wien. klin. Woch. S. 1175. **(Sitzungsbericht.)**
17. Grabfield, G. P., Variations in Sensory Threshold for Faradic Stimulation in Psychopathic Subjects. III. Dementia Precox. Boston M. and S. J. **173.** (6.)
18. Hamill, R. C., Intracranial Treatment of Paretic Dementia. Illinois M. J. March.
19. Haskell, Robert H., Familial Syphilitic Infection in General Paresis. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (11.) 890.
20. Hauptmann, Alfred, Die Beschleunigung der Blutgerinnungszeit bei Katatonie. Ztschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 29. p. 323.
21. Haymann, Hermann, Einige Bemerkungen über Prodromal- und Initialsymptome der progressiven Paralyse. Zschr. f. die ges. Neur. **27.** (1.) 84.
22. Hoisholt, A. W., General Paresis and its Relation to Syphilis. Calif. State J. of M. **13.** (5.) 179.
23. Holmes, B., Nucleate of Soda and Dementia Praecox. Lancet-Clinic. Febr.
24. Derselbe, Physical Manifestations of Dementia Praecox. Lancet-Clinic. July 17.
25. Derselbe, Dementia praecox Studies. Adrenalin: A New Diagnostic Test for Dementia Precox. The Alien. a. Neur. **36.** (4.) 449.
26. Derselbe, Conditions of Efficient Research in Dementia Praecox. Lancet-Clinic. **114.** (20.)
27. Höpfner, Ernst Walter, Die Nürnberger Ärzte des 15. Jahrhunderts DDr. Hermann und Hartmann, Schedel und zwei Konsilien des letzteren für die Paralyse. Dissert. Leipzig.
28. Ingram, R., Senile Dementia or Chronic Cortical Atrophy. Lancet-Clinic. Aug. 28. CXIV. No. 9.
29. Kastan, Pathologische Selbstbeschuldigung bei Dementia praecox. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. 1916. **42.** 273.
30. Lang, Josef Bernhard, Über Assoziationsversuche bei Schizophrenen und den Mitgliedern ihrer Familien. Dissert. Zürich.
31. Lemchen, B., Picric Acid and Benzidin Stain; a Transitional Cell in General Paralysis. Med. Rec. **88.** (19.) 787.
32. Leonard, E. F., Case of Juvenile Paresis. Illinois M. J. **27.** (6.)
33. Leroux, C., et Weinzweig, M., General Paralysis in Boy of 12. Arch. de méd. des enf. June.



34. Ludlum, S. D. W., Physiologic Characteristics in Insanity. The Thymus and the Pituitary in Dementia Praecox. The J. of the Am. M. Ass. **64.** p. 937. **(Sitzungsbericht.)**
35. Derselbe and Corson-White, E. P., Thymus and Pituitary in Dementia Praecox. The Am. J. of Insan. No. 4.
36. Moravcsik, E. E., Atypische Formen der Dementia paralytica. Gyógyászat. 1914. No. 51. (Ungarisch.)
37. Morse, M. E., Thalamic Gliosis in Dementia Praecox. Amer. J. of Insan. **72.** (1.)
38. Neubert, Richard, Ein Beitrag zur Lehre von Ophthalmoplegien bei progressiver Paralyse. Diss. Kiel.
39. Neubürger, Carl, Über die Wirkung subkutaner Adrenalininjektionen auf den Blutdruck bei Dementia praecox. Arch. f. Psych. **55.** (2.) 521.
40. Nießl von Mayendorf, Die Krankheiten des Rückbildungsalters und des Seniums. Fortschr. d. Med. **33.** (4/5.) 33, 41. (Fortbildungsvortrag.)
41. Orth, Dementia praecox. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 936.
43. Pilcz, Alexander, Zur Aetiologie und Behandlung der progressiven Paralyse nebst einigen kriegspsychiatrischen Erfahrungen. Wien. klin. Woch. No. 22. p. 1633. (Referat.)
44. Remertz, Otto, Statistischer Beitrag zur Paralysefrage bei Mittel- und Unterbeamten, mit besonderer Berücksichtigung der Militäranwärter. Bonn. A. Marcus u. E. Weber.
45. Repond, A., Ein Fall von Katatonie nach Sonnenstich. Mschr. f. Psych. **38.** (1—2.) 98.
46. Rice, W. F., Some Difficulties in the Diagnosis of General Paralysis of the Insane. Med. Rec. **88.** (3.) 107.
47. Rickshor, Charles, The Onset of General Paralysis. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. **26.** 174. (Nichts Besonderes.)
48. Roth, Hans, Die Plasmazellen in den Hirnhäuten und der Hirnrinde bei progressiver Paralyse. Beitr. z. path. Anat. **60.** (3.) 544. u. Diss. Leipzig.
49. Rubensohn, Emanuel, Einige statistische Betrachtungen über Dauer, Verlauf und Todesursache der progressiven Paralyse. Dissert. Bonn.
51. Scheer, W. M., van der, Dementia praecox en inwendige afscheiding. Nederl. Tijdschr. Geneesk. No. 25. p. 2168.
52. Schlicht, Josef, Kasuistische Beiträge zur Lehre von der juvenilen Paralyse. Dissert. München.
53. Schneider, Max, Ein Beitrag zur Frage der manisch depressiven Erscheinungsformen bei Dementia praecox. Dissert. Würzburg.
54. Schultz, J. H., Beiträge zur somatischen Symptomatik und Diagnostik der „Dementia praecox". Mschr. f. Psych. **37.** (4.) 205.
55. Schumacher, Fall von klassischer Paralyse. Corr.-Bl. f. Württ. p. 219. **(Sitzungsbericht.)**
56. Serejski, Über die Syntesen bei der progressiven Paralyse. Gaz. Lek. 1914. No. 8.
57. Southard, E. E., Topographic Distribution of Cortex Lesions and Anomalies in Dementia Praecox, with Some Account of Their Functional Significance. Am. J. of Insan. **71.** (3.)
58. Steindl, J. K., Differentialdiagnostik zwischen beginnender progressiver Paralyse und Neurasthenie. Prag. m. W. No. 24. p. 285. (Fortbildungsvortrag.)
59. Stocks, A. L., Dementia Praecox. Oklahama State M. Ass. J. April.
60. Strasser-Eppelbaum, Vera, Das autistische Denken in der Dementia praecox. Zschr. f. die ges. Neur. **28.** (1.) 68.
61. Swalm, C. J., and Mann, A. L., Colloidal Gold Test on Spinal Fluid; in Paresis and Other Mental Diseases. New York M. J. **101.** (15.)
62. Travaglino, P. H. M., Démence precoce à un âge assez avancé. Psych. en neurol. Bl. 1914. No. 6.
63. Derselbe, Klinische und pathologisch-anatomische Betrachtungen über die verschiedenen Formen der senilen Demenz. Psych. en neurol. Bl. **19.** 508.
64. Treadway, Walter L., Some Observations on Dementia Praecox. The J. of N. and M. Dis. Vol. **42.** 300. **(Sitzungsbericht.)**
65. Walter, Richard, und Krambach, R., Vegetatives Nervensystem und Schizophrenie. Zschr. f. die ges. Neur. **28.** (2/3.) 232.
66. Weber, Wundinfektion als Unfall und progressive Paralyse. Ärztl. Sachverst.-Ztg. No. 13. p. 150.
67. Widmann, Franz Josef, Gibt es bei Dementia praecox Schädeldeformitäten und welcher Art? Eine psychiatrische Studie. Dissert. Gießen. 1914.
68. Wigert, V., Lues-paralysläran i dess nuvarande läge. Hygiea. No. 8.



Progressive Paralyse.

Enge (12) behandelt das Problem der Bedeutung der progressiven Paralyse, deren Differentialdiagnose gegen andere nervöse Zustände und die kausale und symptomatische Therapie in Form eines Vortrages für praktische Ärzte.

Rubensohn (49) fand statistisch, daß der Verlauf der progressiven Paralyse im höheren Alter durchschnittlich kürzer ist als im jugendlichen. Eine vorausgegangene antiluetische Therapie verhindert weder den Ausbruch der Paralyse noch hat sie wesentlichen Einfluß auf Inkubationsdauer und Länge der Erkrankung. Es gibt keine zum Bilde der Paralyse gehörige, einwandfreie makroskopisch-pathologische Veränderung des Hirns und seiner Häute. Beim Paralytiker besteht eine gewisse Disposition zur Erkrankung an Pneumonie, eine auffällige (?) Immunität gegen Tukerkulose.

Haymann (21) lenkt die Aufmerksamkeit auf einige im Vorstadium der Paralyse zu beobachtende Symptome, die von den üblichen abweichen. Dahin gehört einmal im Gegensatz zu der häufigen ethischen Abstumpfung eine Verfeinerung des ganzen Wesens auf dem Gebiete der Ethik und Ästhetik. Ferner hebt er die häufige Angabe des Verlierens kleiner Gegenstände, des Zustandes des „déjà vu“, ungewöhnlich zahlreicher und wirrer Träume hervor. Er weist darauf hin, daß auch beim Paralytiker Schreib- und Sprachstörungen vorkommen, die subjektiv als krankhaft angesprochen werden. Endlich erwähnt er von rein körperlichen Zeichen die frühzeitige Intoleranz gegen Gifte, besonders auch gegen Nikotin, die Häufigkeit der Magenstörungen, lästiges Hautjucken, übergroße Empfindlichkeit für Kitzel, Zahnleiden, Überempfindlichkeit gegen grelles Licht.

Neubert (38) beschreibt in einem Falle von Dementia paralytica Erscheinungen, „die auf eine nukleäre externe und periphere interne Ophthalmoplegie rechts hinweisen, während auf der linken Seite nur erst die Akkommodationshemmung eingetreten ist, d. h. eine Schädigung der Kerne, so daß die normale Reizübertragung durch die Kollateralen von den Kernen nicht mehr vollwertig empfunden und weitergegeben werden kann und eine Inkoordination der Akkommodation eintritt“. Ein miskroskopischer Befund wurde nicht erhoben.

Rice (46) bringt einige Fälle, in denen die Differentialdiagnose zwischen Dementia paralytica und zerebraler Syphilis Schwierigkeiten bereitete, wobei er die chemischen Untersuchungen der Blutes und besonders des Liquor cerebrospinalis ausschlaggebend bewertet.

Forster (15) berichtet über einen Fall klinisch und anatomisch diagnostizierter Paralyse, der negative Wassermannsche Reaktion im Blute und Liquor bei starker Eiweißvermehrung und Lymphozytose im letzteren aufwies. Eine Deutung des Befundes wird nicht versucht; die Theorie, daß die Spirochäten, die im Gehirn nicht gefunden wurden, zugrunde gegangen seien und dadurch der negative Wassermann zustande gekommen wäre, wird abgelehnt.

Roth (48) zieht aus seinen eingehenden Untersuchungen den Schluß, daß die Plasmazellenbildung bei Paralyse im wesentlichen von den Adventitialelementen der Gefäßscheiden ausgeht, einmal, weil innerhalb der Gefäße nie eine Vermehrung der Lymphozyten nachweisbar war, ferner nie bei Paralytikern Plasmazellen im Gefäßlumen sich fanden, eine wesentliche Beteiligung des Blutes an der Produktion dieser Zellen also unwahrscheinlich sei, andererseits stets eine starke Vermehrung der Adventitialzellen, speziell der der Kapillaren mit Mitosen zu ersehen ist und sich alle Übergänge von diesen Adventitialzellen in Plasmazellen finden.

Lemchen (31) bereichert die Zytologie des Liquor cerebrospinalis um eine neue Übergangszelle, die er nach sich selber benennt und nur bei Dementia paralytica gefunden haben will. Er färbt mit Pikrinsäure und Benzidin. Die Plasmazellen nehmen nach ihm ihren Ursprung in den blutbildenden Organen.

Bahr und **Potter** (2) veröffentlichten einen Fall, in dem sich bei einem Paralytiker im Anschluß an die Lumbalpunktion, zuerst auch in engstem örtlichem Zusammenhang damit, ein bullöser Ausschlag entwickelte, der sich über die ganze Körperoberfläche verbreitete und unter Pigmentfleckenbildung abheilte. Die bakteriologische Untersuchung des Blaseninhaltes ergab den Staphylococcus aureus.

Von **Haskell** (19) werden etwa 140 Fälle von Paralyse statistisch zusammengestellt, die verheiratet waren, und bei denen der andere Ehegatte entweder sicher syphilitisch war oder aus der Anamnese auf Lues geschlossen werden konnte. Es ergab sich, daß 38,18 % der Ehegatten von Paralytikern mit Lues infiziert waren; bei den meisten derselben verlief sie als Lues latens ganz unbemerkt; nur eine ganz verschwindende Zahl von ihnen wurde behandelt. Die Zahl solcher von Paralytikern infizierten Ehegatten, die später selbst eine Paralyse bekommen, scheiut größer zu sein, als die Zahl derer, die ihre Infektion von nichtmetasyphilitischen Quellen erhalten haben. Die Zahl der völlig sterilen Ehen in syphilitischen Familien, bei denen später der eine Ehegatte eine Paralyse bekommt, ist abnorm hoch, sie beträgt 32,5 %, und zwar ist die Zahl höher bei solchen Ehen, bei denen der weibliche Ehegatte später die Paralyse bekommt. Ebenso ist die Zahl der Ehen, bei denen statt Geburten nur wiederholte Aborte auftreten, sehr hoch. Von 86 Ehen von Paralytikern waren 45,3 % ganz kinderlos; von 167 Geburten waren 42 Aborte, Fehlgeburten und Frühgeburten. Von 123 lebendgeborenen Kindern starben 20 vor dem 11. Lebensjahr. Die Zahl der lebenden Kinder pro Familie ist sehr gering. Bis zu 25 % der Kinder haben manifeste Lues, und bei einer etwa ebenso großen Anzahl fanden sich Degenerationssymptome und psychopathische Neigungen ohne positive Wassermannsche Reaktion. (*Misch.*)

In Übereinstimmung mit Pick und Mendel kontastiert auch **Moravcsik** (36), daß in letzterer Zeit die gewohnten Formen der Paralyse starke Veränderungen zeigen. So fand er häufig Fälle, wo die expansive und depressive Form 24 stündlich alternierte; die einfachen dementen Formen pflegen sich auf überaus lange Zeit zu erstrecken. Nach den Erfahrungen von M. findet man jetzt bei der Paralyse sehr häufig Halluzinationen, welche im Anfangsstadium isoliert auftreten, d. h. sich bloß auf einzelne Worte, Laute, Geräusche, Töne erstrecken, später verallgemeinern, um schließlich im dementen Stadium abermals stereotypen Charakter aufzuweisen. Die Halluzinationen der Paralytiker haften zumeist an einen äußeren, die Aufmerksamkeit besonders fesselnden Reiz (Wanduhr, Schlüsselloch, Wasserleitungshahn). Der Grundton der betreffenden Paralyse, wie Hypochondrie, Größenwahn, gelangt in den Halluzinationen meist zum Ausdruck. Verf. bespricht mehrere Fälle atypischer Paralyse, darunter einen, welcher anfangs ohne Lähmungserscheinungen den Eindruck einer Halluzinose erweckte, und erst sukzessive, dann rasch in die typische Paralyse überging. Weitere Fälle zeigten die Erscheinungen der Huntingtonschen Chorea, der multiplen Sklerose, ein anderer jenen der Athetose, mit amöboiden Bewegungen der Arme und Finger.
(*Hudovernig.*)

Weber (66) teilt einen Fall mit, bei welchem nach einer Wundinfektion der Hand infolge eines Unfalles eine progressive Paralyse bei dem betreffenden



Patienten eintrat, und erörtert den Zusammenhang zwischen beiden Affektionen resp. die verschlimmernde Rolle, welche evtl. die erste Affektion auf die zweite ausgeübt hat. (*Jacobsohn.*)

Höpfner (27) teilt zwei gelehrte Ausarbeitungen aus Dr. Hartmann Schedels Praxis mit, welche letzterer für zwei höherstehende Kranke seiner Klientel als Lebensregel verfaßt hat. Schedel hat mit Eifer die alten medizinischen Schriftsteller studiert und schöpft einen großen Teil seines Wissens aus ihnen. In geschickter Weise bietet er das Wichtigste über die Entstehung und Verhütung der Paralyse und gibt außer Diätvorschriften auch solche über die Art der Wohnung, des Schlafens, der täglichen Übungen, der Bäder usw. (*Jacobsohn.*)

Schicht (52) bringt die Krankengeschichten von 14 Fällen juveniler Paralyse, die in der Münchener Klinik beobachtet worden sind, und skizziert die Unterschiede, die sie gegenüber der progressiven Paralyse der Erwachsenen zeigen. Dies sind folgende: 1. In einer Reihe der Fälle wurden ausgeprägte syphilitische Krankheitszeichen und im Zusammenhang damit ein Zurückbleiben oder ein Stillstand der körperlichen Entwicklung gefunden. 2. Bisweilen trat Hirnlues schon als Vorläufer der juvenilen Paralyse auf, wodurch es zu einem Rückgang oder Stillstand der geistigen Entwicklung kam. Die Inkubationszeit dürfte bei der Paralyse des Erwachsenen und der juvenilen Form ziemlich die gleiche sein. 3. Die Beteiligung des Geschlechts an der juvenilen Paralyse war ziemlich gleich (bei den Erwachsenen 2—5mal soviel Männer als Frauen). 4. Das klinische Bild ist bei der juvenilen Paralyse wesentlich farbloser, man beobachtet größtenteils eine einfache Verblödung. 5. Bei der jugendlichen Paralyse fällt die in manchen Fällen außerordentliche Anzahl von Anfällen von rindenepileptischem Gepräge meist ohne Lähmungserscheinungen auf. Bemerkenswert ist ferner das relativ häufige Vorkommen von Optikusatrophie ohne tabische Symptome und der häufige Ausfall des Babinskischen Zeichens bei juveniler Paralyse. 6. Ferner bestand eine größere Häufigkeit der absoluten gegenüber der reflektorischen Pupillenstarre. 7. Dauernde Remissionen wurden nicht beobachtet. 8. Die Dauer der Erkrankung ist bei der jugendlichen Paralyse im Durchschnitt doppelt so lange wie die der Erwachsenen. (*Jacobsohn.*)

Serejski (56) kommt auf Grund seiner chemischen Untersuchungen zur Überzeugung, daß bei der progressiven Paralyse sogar die kleinen Quantitäten von Acidum bactoïcum sich nicht mit Glykochol verbinden können, da es bei dem Eiweißzerfall unter dem Einfluß der Reizung mit Ac. bactoïcum nicht zu einer Ausscheidung des sämtlichen Glykocholgehalts der Moleküle kommt. (*Sterling.*)

Wigert (68) gibt eine kritische Übersicht der statistischen, klinischen und experimentalpathologischen Erfahrungen, die sich mit der Lues-Paralyse-Frage beschäftigen, sowie der verschiedenen Theorien, die über dieses Gebiet aufgestellt worden sind. Wigert ist der Ansicht, daß aus den zugänglichen Angaben kein bestimmter Schlußsatz betreffs der Rolle, welche die durchgemachte Behandlung bezüglich der Entstehung von Paralyse und Tabes spielt, gezogen werden kann; man kann nur als berechtigt anführen, daß kein Beweis dafür erbracht worden ist, daß die vor 15—20 Jahren gewöhnliche Hg-Behandlung irgendwelchen Wert als relatives Schutzmittel gegen Paralyse und Tabes besessen habe. Um mit Bestimmtheit zu ergründen, welche Rolle die beiden Faktoren, Syphilisverlauf und antisyphilitische Behandlung, spielen, ist Zugang zu einem großen statistischen Material erforderlich, geordnet in Gruppen mit gleichförmigem, klinischem Verlauf und ungleicher



Behandlung sowie mit gleichförmiger Behandlung und ungleichem Verlauf. Aber ein solches Material fehlt. Auch die Frage, ob die Behandlung die Latenzzeit zwischen Infektion und Ausbruch von Paralyse und Tabes verkürzt, etwas, was aus verschiedenen Statistiken hervorzugehen scheint, erfordert für ihre endgültige Beantwortung ein neues, auf dieselbe Weise gruppiertes Material. (*Kahlmeter.*)

Dementia praecox.

Ernst (13) bespricht die Maßregeln, die zu einer Verminderung der physischen Erkrankungen, vor allem der Schizophrenien führen können. Er schlägt vor, einmal aufklärend über die hauptsächlichsten ätiologischen Faktoren, wie die Schädlichkeit des Alkoholismus, die Gefahr der erblichen Disposition zu Geisteskrankheiten usw., zu wirken, dann aber vor allem eine den Geisteskräften des einzelnen Individuums angemessene Erziehung in Schule und Haus zu inaugurieren.

Breiger (8) kommt zu dem Resultat, daß die Diagnose der Dementia praecox im Frühstadium in allen Fällen einzig und allein durch den charakteristischen psychischen Zustand ermöglicht wird. Die beobachteten körperlichen Symptome sind Begleiterscheinungen des jeweilig bestehenden psychischen Zustandes. Bei Lebhaftigkeit der affektiven und Vorstellungstätigkeit waren auch auf körperlichem Gebiete gesteigerte Reaktionen wahrnehmbar, bei Hemmung des affektiven und intellektuellen Geschehens das umgekehrte. Auch das Fehlen, bzw. die Verringerung der Psychoreflexe an den Pupillen (an sich ein differentialdiagnostisch wertvolles Zeichen) scheint im Frühstadium der Erkrankung nur sehr selten vorzukommen.

Schultz (54) prüfte unter Innehaltung bestimmter Technik — innerhalb 5 Minuten dreimalige Einträufelung von je 2 Tropfen einer 1°/₀₀ Lösung von Suprareninum hydrochloric. synthet. Hoechst in den Konjunktivalsack — das Verhalten der Pupillen auf eine derartige Installation. Er fand, daß Adrenalinmydriasis bei organischen Hirnaffektionen nicht selten vorkommt, bei Neurosen und funktionellen Psychosen außer Dementia praecox fehlt. Bei der letzteren war in 50% sehr deutliche, in 15% fragliche, in etwa 15% negative Adrenalinmydriasis nachzuweisen, etwa 15% zeigten paradoxe Reaktion. Eine deutliche Beziehung der Adrenalinmydriasis zu den symptomatischen Bildern und dem Verlaufe der Dementia praecox war dabei nicht nachzuweisen. Das Blutserum Schizophrener zeigte auffallend geringe Mengen Adrenalins, dagegen waren im Liquor cerebrospinalis bei organischen Hirnaffektionen und funktionellen Psychosen erhebliche Mengen gefäßverengernder Substanzen nachweisbar.

Holmes (25) schließt auf Grund von Literaturstudien, daß die Wirkung des Adrenalins auf Schizophrene von dessen Wirkung auf Gesunde abweicht und der Wirkung auf Tiere, die mit Ergotoxin vergiftet sind, gleicht. Er hält das Fehlen der Blutdrucksteigerung auf Adrenalininjektion und die abnorme Erweiterung der Pupille auf Adrenalininstillation in den Konjunktivalsack für wertvolle differentialdiagnostische Kriterien.

Neubürger (39) untersuchte 100 Fälle (normale und psychisch erkrankte), von denen mehr als die Hälfte der Gruppe der Dementia praecox angehörte, auf Blutdruckveränderungen nach subkutaner Injektion von 0,4 mg Adrenalin. Es ergab sich, daß bei reichlich 80% aller untersuchten Katatoniker und Hebephrenen gar keine oder nur geringe Blutdrucksteigerung auf Adrenalin eintritt, während dieses Verhalten sich bei den übrigen Versuchspersonen „immerhin nur relativ selten" konstatieren ließ. Auch normale Personen (Frauen besonders während der Menses) zeigten gelegentlich keine



derartige Blutdrucksteigerung, auch schwankten die Resultate bei wiederholter Prüfung des einzelnen.

Cotton (10) untersuchte die Gehirne an den verschiedensten Psychosen verstorbener Individuen auf ihren Fettgehalt mittels der Herxheimerschen Methode. Er fand, daß alle zu Demenz führenden Psychosen eine Vermehrung des Fettgehaltes der Ganglienzellen der Hirnrinde hervorbringen. Am reichlichsten scheint diese Vermehrung der lipoiden Stoffe bei der Dementia senilis und der Dementia praecox vorzukommen. Bei der letzteren ist die Fetteinlagerung in der 2. und 3. Rindenschicht am stärksten; sie verbreitet sich dabei im Gegensatze zu der Dementia senilis ungleichmäßig über die Hirnrinde, scheint besonders die Zellen des Stirnhirns mehr als die der Zentralgegend zu befallen. Daneben fanden sich die betreffenden Zellen in sklerotischer Umwandlung begriffen.

Strasser-Eppelbaum (60) zerlegt einen Fall von Schizophrenie, in dem die psychische Grundkonstruktion im Strebertum nach Macht, im Wunsch, sich emporzuarbeiten, lag, aus dem heraus alle anderen Erscheinungen zu folgern waren. Verfasserin faßt die Dementia praecox auf „als das Resultat der vollen, ausgiebigen Reaktion eines Menschen auf das ganze Weltempfinden, das aber zu keiner Harmonie der beiden Weltkomponenten geführt hat, sondern zu einem Abschluß von der Welt“. Die Abwendung vom Realen, die Rückkehr zum eigenen Ich scheint ihr der Mechanismus der Dementia praecox zu sein.

Im Anschluß an die Fürstsche Arbeit über die familiäre Übereinstimmung im Reaktionstypus bei Ungebildeten untersuchte **Lang** (30) die Mitglieder von 11 Familien, in denen ein Glied schizophren war, mittels der Assoziationsprüfungsmethode. Er fand, daß die große Mehrzahl aller Versuchspersonen dem Prädikattypus angehörten. Von den kranken Familienmitgliedern schienen die kranken Männer die größere psychologische Verwandtschaft mit den normalen Frauen und umgekehrt zu haben, d. h. es schien eine „Umkehrung der psychosexuellen Einstellung“ gegenüber dem Experimentator bei der Dementia praecox stattzuhaben. Der Dementia praecox-Kranke hat die geringste mittlere Abweichung von allen Familienmitgliedern. Wenn der Kranke Verfolgungsideen bekommt, so werden jene Familienmitglieder als Verfolger gewählt, mit denen er die größte Übereinstimmung im Reaktionstypus hat.

Repond (45) berichtet über einen Fall von typischer Katatonie, der nach Einwirkung starker Sonnenbestrahlung zum Ausbruch kam. Der Beginn der Erkrankung war ungewöhnlich, insofern die Symptome des ersten Tages gar nicht auf eine Psychose hindeuteten, sondern eine Hirnstörung allgemeiner Natur vermuten ließen (Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Muskelschmerzen, Fieber, Erbrechen, Gesichtsröte, Infektion der Augen). Patient war bis zum Auftreten der Krankheit vollständig gesund gewesen, hatte keinerlei Eigentümlichkeiten in Gemütsverfassung oder im Verstand dargeboten, die sonst dem eigentlichen Ausbruch einer Schizophrenie vorauszugehen pflegen. Dieser Mangel an prodromalen Symptomen ist etwas ungeheuer Seltenes, und fast ebenso selten ist es, daß eine Katatonie aus bloß inneren funktionell psychotischen Gründen so rasch zu einer solch fortgeschrittenen Verblödung führt. Es sei also nach Ansicht des Autors nicht bloß die zeitliche Folge der beiden Krankheiten, die einen ursächlichen Zusammenhang annehmen läßt, sondern die ganze ausnahmsweise Art und Schwere des Bildes, die darauf hinweist, daß hier eine ganz besonders starke Hirnschädigung in einem Tage aufgetreten ist, während eine solche sonst Jahre und Jahrzehnte zu ihrer Entwicklung braucht. (*Jacobsohn.*)

Hauptmann (20) hat die Blutgerinnungszeit in Fällen von Katatonie bestimmt. Die Methode war folgende: Man läßt das durch Venenpunktion gewonnene, möglichst im Strahl entleerte Blut in eine Hohlperlenkapillare fließen; in Intervallen von $^1/_2$ Minute bricht man eine Perle ab, wirft sie in ein mit physiologischer Kochsalzlösung beschicktes Reagenzglas, schüttelt und beobachtet nun, wann sich die ersten Gerinnselchen zeigen. Nach einiger Übung gelingt es so sehr leicht, den Beginn der Gerinnung zu erkennen. Fehlerquellen sind natürlich zu vermeiden, z. B. Temperaturunterschiede. Aus diesem Grunde wurden alle Untersuchungen stets bei der gleichen Temperatur von 20° C vorgenommen. Es wurden 101 Fälle untersucht. H. fand nun, daß die Gerinnungszeiten bei Normalen zwischen 7½ und 9 Minuten liegen. Bei der Katatonie war die Gerinnung ganz erheblich beschleunigt, sie trat in manchen Fällen schon nach $5^1/_2$ Minuten ein, und die höchste Grenze lag bei $7^1/_2$ Minuten. Unter die Kolumne der Katatonie reichten nur diejenigen der Hebephrenie, Manie und Paralyse. Auf Grund dieser Resultate müsse man, wie der Autor meint, eine Änderung in der Blutzusammensetzung bei der Katatonie annehmen, die im Sinne einer Hypofunktion der Schilddrüse gedeutet werden kann.

(*Jacobsohn.*)

Walter und **Krambach** (65) stellten Funktionsprüfungen des vegetativen Nervensystems bei Schizophrenikern an. Sie injizierten 0,75 mg Adrenalin, 7,5 mg Pilokarpin und 0,5 mg Atropin. Bei jedem Versuch wurden Puls, Blutdruck, vasomotorische Erregbarkeit der Haut und Aschnersche Reflexe (Reaktion auf Bulbusdruck), bei einigen auch die Atmung vor und nach der Injektion verzeichnet. Die Fälle wurden in 1. akut Katatone, 2. chronisch Katatone und 3. Paranoide gesondert. Als Kontrollfälle dienten: Normale, ferner Alkoholiker, die psychisch intakt waren, und eine Patientin mit Zeichen von Herzneurose. Die Resultate waren folgende: Die Dissoziation der verschiedenen Wirkungsweisen des Adrenalins, auf die Falta, Newsburgh und Nobel aufmerksam machen, und die auf zweierlei Ursachen zurückgeführt werden kann, erstens auf die verschieden stark antagonistische Hemmung, zweitens auf den Zustand der Erfolgsorgane, die verschieden erregbar sein können, trat nach Adrenalininjektion bei den Normalen deutlich hervor. Der Unterschied der ersten Gruppe der Schizophrenen bestand darin, daß die Dissoziation der Wirkungen nicht deutlich war; d. h. die Wirkung auf den Blutdruck ging in der größeren Anzahl der Fälle der Wirkung auf den Puls parallel. Die Wirkung auf den Blutdruck entsprach in der Zeit und in der Intensität bei der ersten Gruppe der Kranken der der Normalen. Dagegen war die Wirkung auf den Puls viel intensiver. Die Pulssteigerung übertraf die der Normalen um das Doppelte. Der Unterschied der Akut- und der Chronischstupurösen ist eklatant. Die Chronischstupurösen ließen jegliche Einwirkung auf Blutdruck und Puls vermissen. Wie nach der Adrenalininjektion, so tritt auch nach der Pilokarpininjektion der Unterschied zwischen den akuten und chronischen Fällen hervor. Bei den akuten deutlicher Schweißausbruch mit Ausnahme eines Falles; bei den 5 chronischen Fällen fehlt jegliche Reaktion, nur in einem Falle Schweißausbruch. Die Fälle der paranoiden Gruppe verhalten sich wie die der Akutkatatonen. Es besteht jedenfalls ein deutlicher Unterschied, was Adrenalin- und Pilokarpinwirkung anbetrifft, zwischen diesen Gruppen und den chronisch stupurösen. (*Jacobsohn.*)

Nach Untersuchungen von **Biller** (6) spielt bei den einzelnen Psychosen, auch bei Dementia praecox, die Empfindlichkeit auf Adrenalin differentialdiagnostisch vorläufig noch keine Rolle. (*Jacobsohn.*)



Schneider (53) führt sechs Fälle auf, aus denen hervorgeht, daß es Formen der Dementia praecox gibt, die einen Symptomenkomplex bieten, welcher einer der zirkulären Erkrankungsformen täuschend ähnlich ist, ohne aber mit dem zirkulären Irresein irgend etwas gemein zu haben. Dadurch können in der Diagnosen- und noch mehr in der Prognosenstellung schwere Irrtümer unterlaufen. (*Jacobsohn.*)

Widmann (67) konstatierte in 39 Fällen von Dementia praecox 28mal Ungleichheit der Lidspalten, 22mal Schiefstellung der Augen, 13mal ungleichen Haaransatz, 29mal Schiefstellungen des Mundes, 31mal ungleichen Höhenstand der Nasenöffnungen, 30mal Ungleichheit in der Ohrstellung zur Schädelfläche, 21mal Ungleichheit der Helixränder, 32mal Verwachsungen der Ohrläppchen, 23mal Ausbildung des Darwinschen Knötchens, 20mal Ungleichheit der Ohren bezüglich ihrer Größe, 39mal tiefe Querfaltenbildung der Stirn, 38mal ungleiche Stirnhälften, 33mal Gesichtsasymmetrien, ferner oftmals Zungen-, Gaumen- und Zäpfchenasymmetrien resp. Schiefstellungen. Das Charakteristische der Geisteskranken im Gegensatz zu den Gesunden war, daß zwei bis fünf Anomalien durchschnittlich bei den Kranken vorhanden waren. Anomalien des Schädeldaches fanden sich in 34 Fällen. (*Jacobsohn.*)

Kriminelle Anthropologie.

Ref.: Dr. L. M. Kötscher-Zschadrass b. Colditz.

1. Abbott, E. M., Employment and Compensation of Prisoners (Report of Committee A of the Institute). J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (6.) 880.
2. Abbott, Grace, Immigration and Crime. (Report of Committee „A" of the Institute.) ebd. **6.** (4.) 522.
3. Abels, Kriminalistische Giftstudien. Groß' Archiv. **62. 383.**
4. Derselbe, Kriminalistische Giftstudien. II. Teil. ebd. **63.** 68.
5. Altmann, Zum Kapitel Zeugenaussagen. ebd. **62.** (2.) 178.
6. Anderson, V. V., The Laboratory in the Study and Treatment of Crime. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (6.) 840.
7. Ballantine, Henry Winthrop, Unconstitutional Claims of Military Authority. ebd. Vol. **5.** (5.) 718.
8. Bancroft, C. P., Some Perils Confronting State Care of Insane. Boston M. and S. J. **172.** (7.)
9. Bechterew, N. M., Abolition of Drunkeness among the Russians; the Moral and Physical Uplift. Russky Vrach. XIV. No. 15.
10. Beck, O., Missbildung der Ohrmuschel und des Felsenbeines. Mschr. f. Ohrhlk. p. 443. (Sitzungsbericht.)
11. Beekman, Fenwick, Precocious Maturity in Girls with Report of a Case. Arch. of Ped. **32.** 4.
12. Bendig, Zur ärztlichen Fürsorge der jugendlichen Prostituierten. Zschr. f. Bekpfg. d. Geschlechtskrkh. No. 1. p. 19.
13. Bibliographie der gesamten Sexualwissenschaften vom 1. Juni bis 1. September 1915. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (6.) 212.
14. Birnbaum, Karl, Die sexuellen Falschbeschuldigungen der Hysterischen. Groß' Archiv **64.** (1.) 1.
15. Bischoff und Lazar, Psychiatrische Untersuchungen in der niederösterreichischen Zwangsarbeitsanstalt Korneuburg. Jahrbuch f. Psychiatrie u. Neurol. 36. Bd.
16. Blaschko, A., Zur Frage des Abolitionismus. Zschr. f. Bekpfg. d. Geschlechtskrkh. **16.** (8.) 233.
17. Derselbe, Kritische Bemerkungen. ebd. **16.** (9.) 265.
18. Bloch, Iwan, Ist Alfred de Musset der Verfasser von „Gamiani"? Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (1—5.) 28, 57, 96, 141, 172.
19. Boas, Kurt, Kriminalistische Studien. I. Weiteres zur Alkoholkriminalität. Groß' Arch. **62.** (1.) 83.



20. **Boas**, Kurt, Nachtrag zu der Arbeit „Weiteres zur Alkoholkriminalität". ebd. **62.** (2) 199.
21. Derselbe, Kriminalistische Studien. 1. Sexualpathologisches aus dem Europäischen Weltkrieg 1914/15. 2. Beitrag zur Psychopathologie der Fetischisten. ebd. **64.** (1/2.) 64.
22. Derselbe, Über Hephephilie. Eine angebliche Form des weiblichen Fetischismus. ebd. **61.** 1.
23. **Bode**, Der Kindesmord bei den Australnegern. Arch. f. Strafrecht. **61.** und **62.** (1—2.) 8—19.
24. Derselbe, Die Kindestötung und ihre Bestrafung im Nürnberg des Mittelalters. Nach Quellen bearbeitet. ebd. **61.** (5—6.) 439—481.
25. **Bonelli**, Giuseppe, Francesco Cinalia, Le malattie delle donne. Arch. f. Geschichte d. M. **8.** (5.) 297.
26. **Brandeis**, Julian Walter, Polydactylism as a Hereditary Character. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (20.) 1640
27. **Brickley**, W. J., Relation of Alcohol to Accidents. Boston M. and S. J. May 20.
28. **Bunge**, G. v., Alkoholvergiftung und Degeneration. 4. Auflage. Leipzig. J. A. Barth.
29. **Burchard**, E., Sexuelle Fragen zur Kriegszeit. Zschr. f. Sexualwiss. **1.** (10.) 373.
30. **Buschan**, Georg, Mit Blut gezeichnete Karten von Gefangenen. Groß' Arch. **62.** (2.) 202.
31. Derselbe, Das Männerkindbett. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (6.) 203.
32. **Carley**, Leon A., Mental Tests and Practical Judgements. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **6.** (2.) 249.
33. Derselbe, Questionnaire on Delinquency in Youths and Adults and its Treatment by the Courts. ebd. **6.** (3.) 408.
34. **Clark**, L. P., Study of Epilepsy of Dostojewsky. Boston M. and S. J. **172.** (2.)
35. **Corwin**, A. M., Reciprocal State Laws Regarding Marriage of Diseased Individuals and Mental Defectives. Illinois M J. Dec.
36. **Czelitzer**, A., Biologische Folgen der Blutsverwandtenehe. Zschr. f. Sexualwiss. **1.** (11.) 405.
37. **Davis**, Benjamin F., Case of Acrocephalosyndactylism. The J. of N. and M. Dis. **42.** 567. **(Sitzungsbericht.)**
38. **Delfino**, V., Progresos en la republica de Chile. Semana Med. No. 5.
39. **Deventer**, J. van, **Sissingh**, C. H., en **Postma**, H., Eene algemeene psychopathenwet als preventieve maatregel tegen antisociale handelingen. Psych. en neurol. Bl. H. 4/5. S. 484.
40. **Diller**, Theodore, Loss of Memory Alleged by Murderers. The J. of N. and M. Dis. No. 2. p. 73.
41. **Dobrick**, Ein Sieg. D. Irrenpfl. **19.** (4.) 97.
42. **Dolenc**, Method, Selbstverbrennung im religiösen Wahnsinne. Groß' Archiv. **61.** 187.
43. **Dowling**, Oscar, The Hygiene of Jails, Lockups and Police Stations. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (5.) 695.
44. **Dück**, Johannes, Aus dem Geschlechtsleben unserer Zeit. III. Die Masturbation. Sexual-Probl. **10.** (11.) 713.
45. Derselbe, Beeinflußbarkeit und Schriftsachverständige. Groß Arch. **64.** 284.
46. **Eastman**, F. C., The Relative Importance of Hereditary and Acquired Causes in the Production of the Anatomical Stigmata. Neurographs. **1.** (3.) 173.
47. **Eckardt**, Zur Erfindung der Daktyloskopie. Berl. tierärztl. Wschr. No. 17. p. 197.
48. **Eisemann**, A., Die Erlangung der Mensch-Eigenschaft, ihre rechtliche Bedeutung und Behandlung. Stuttgart-Berlin-Leipzig. Kohlhammer.
49. **Fehlinger**, Hans, Die Mendelschen Vererbungsgesetze und ihre Bedeutung für die Kriminalistik. Groß' Arch. **61.** 180.
50. Derselbe, Sterilisation von Verbrechern usw. in den Vereinigten Staaten von Amerika. ebd. **61.** (3/4.) 285.
51. Derselbe, Vom Sexualleben der Australier. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (4.) 137.
52. Derselbe, Bastardierung beim Menschen. D. Naturwiss. No. 41. S. 524.
53. Derselbe, Polyandrie in Indien. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (7.) 249.
54. **Flatau**, Georg, Zur Kenntnis des Exhibitionismus. M. Klin. No. 35. p. 969.
55. **Flournoy**, Die Seherin von Genf. Mit Geleitwort von M. Dessoir. Leipzig 1914. F. Meiner.
56. **Formijne**, A. J., Das Versehen der Schwangeren. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 1876.
57. **Freeman**, D. S., Publicity und Public Mind. Am. J. of Insan. **72.** (1.)
58. **Freimark**, Das erotische Moment in den unbewußten Talentäußerungen der sog. Medien. Zentralblatt f. Psychoanalyse u. Psychotherapie. **4.** (11/12.)



59. **Freimark**, Die vita sexualis der spiritistischen Medien. Zschr. f. Sexualw. Bd. 1.
60. **Freud**, Sigm., Drei Abhandlungen über Sexualtheorie. 3. Auflage. Leipzig u. Wien. Franz Deuticke.
61. Derselbe, Zeitgemäßes über Krieg und Tod. Imago. **4.** (1.) 1.
62. **Freund**, Ernst, Classification and Definition of Crimes (Report of Committee D. of the Institute). J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (6.) 807.
63. **Friedjung**, Josef, K., Die typische Eifersucht auf jüngere Geschwister und Ähnliches. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoan. **3.** (3.) 154.
64. Derselbe, Schamhaftigkeit als Maske der Homosexualität. ebenda. S. 155.
65. **Fürth**, Henriette, Sexuelle Kriegsfragen. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (4.) 133.
66. Dieselbe, Der Unehelichen Schicksal und Recht. Eine grundsätzliche Gegenwartsfrage. ebd. **2.** (7.) 235.
67. **Gaedeken**, Paul, Sexualverbrechen und Jahreszeit. Arch. f. Sexualwiss. **1.** (2.)
68. **Garner**, James W., Charitable and Penal Administration. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **6.** (2.) 198.
69. **Garrett**, G. P., The Function of Punishment. ebd. **6.** (1.) 422.
70. **Gault**, Robert H., and **Crossley**, Frederick B., Proceedings of the Sixth Annual Meeting of the Institute. ebd. **5.** (5.) 744.
71. **Gemmill**, William N., Employment und Compensation of Prisoners. Report of the Committee "A" of the Institute. ebd. **5.**
72. Derselbe, Genius and Eugenics. ebd. **6.** (1.) 83.
73. **Gibson**, Lawrence Henry, The Criminal Codes of Connecticut. ebd. **6.** (2.) 177.
74. Derselbe, The Criminal Codes of Pennsylvania. J. of the Am. Inst. of Criminal Law. **6.** (3.) 323.
75. **Gilbert**, J. Allen, An Unusual Case of Masturbation. Med. Rec. **88.** (15.) 608.
76. **Girstenberg**, J., Einfluß des Krieges auf psychopathische Jugendliche. Zschr. f. Schulgesdhpfl. **28.** (10.) 445.
77. **Goldman**, Mayer, C., The Necessity for a Public Defender. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (5.) 660.
78. **Greco**, Francesco del, Anomalie psichice e personalità. Riv. ital. et Neurop. **8.** (3.) 97.
79. **Groß**, Hans, Ausschnitt aus der Schweizer Zeitung „Grütlianer" vom 12. Febr. 1915. Groß' Arch. **62.** (2.) 202.
80. Derselbe, „Antisoziale" Elemente. ebd. **64.** (1/2.) 51.
81. **Grossmann**, O., Alkohol und Ärzte. Ärztl. Rdsch. No. 5. p. 37.
82. **Guenther**, Konrad, Das Princip der Einschüchterung im Kampf von Tier und Mensch. Naturwiss. Wschr. No. 19. p. 289.
83. **Haines**, T. H., Mental Examination of Delinquent Boys and Girls. Illinois M. J. Oct.
84. **Hardwick**, R. S., Program and Directions of Mental Examination of Asocial, Psychopathic and Doubtful Subjects. Boston M. and S. J. No. 22—25.
85. **Harnack**, Erich, Ein Fakultätsgutachten von 1763 in strittigem Falle von männlichem Unvermögen. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (2.) 49.
86. **Hays**, M. A., Abuse of Insanity Plea as Defense for Crime. New York M. J. Okt. 9.
87. **Healy**, W., Remedies in Crime Situation. Illinois M. J. Oct.
88. **Heim**, Gustav, Mißbildungen bei den farbigen Bewohnern der deutschen Schutzgebiete. Virchows Arch. **220.** (2.) 129.
89. **Hellwig**, Albert, Zur neueren Entwicklung der Schundliteratur. Mschr. f. Krim. Psychol. **11.** (7.) p. 388.
90. Derselbe, Kriminalistische Studien. Groß' Arch. **61.** **92.**
91. **Henderson**, M. D., Eugenics and Physician. Illinois M. J. **27.** (4.)
92. **Herzberg**, Paul, Der Geburtenrückgang im Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin in den Jahren 1810—1913. Dissert. Rostock.
93. **Herzog**, W., Ein Fall von allgemeiner Behaarung mit heterologer Pubertas praecox bei dreijährigem Mädchen (Hirsutismus?). Münch. med. Woch. No. 6—7. p. 184, 225.
94. **Hiller**, E. T., Labor Unionism and Convict Labor. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (6.) 851.
95. **Hirn**, Ein Beitrag aus der Praxis zur Frage des Verbrechenanreizes durch Schundfilms. Groß' Arch. **64.** (1—2.) 184.
96. **Höpler**, v., Kriminalistische Mitteilungen. II. Eine junge Verleumderin. ebd. **61.** (3/4.) 276.
97. **Horch**, Die Frau als Klientin. Arch. f. Frauenkd. u. Eugen. H. 1.
98. **Huber**, Rudolf, Kriminalistische Studien. Groß' Arch. **62.** (3—4.) 378.
99. **Hübner**, Kriminalpsychologisches und Anthropologisches aus der Polizeiwissenschaft. Corr.-Bl. f. Anthr. **46.** (9/10.)
100. **Hug-Hellmuth**, H. v., Einige Beziehungen zwischen Erotik und Mathematik. Imago. **4.** (1.) 52.



101. **Hug-Hellmuth**, H. v., Ein Fall von weiblichem Fuß-, richtiger Stiefelfetischismus. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoanal. **3.** (2.) 111.
102. **Hunter**, Joel D., Sterilization of Criminals. Report of Committee „H" of the Institute. The J. of the Am. Inst. of Crim. Law. 1914. **5.** (4.) 514.
103. **Hurwicz**, E., „Studien zur Statistik der Sozialkriminalität". Groß' Arch. **63.** (4.) 312.
104. **Jones**, Ernest, Urethralerotik und Ehrgeiz. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoanal. **3.** (3.) 156.
105. **Kalmus**, Ernst, Ein geisteskranker Dokumentenfälscher. Ein Beitrag zur Lehre vom pathologischen Schwindler. Groß' Arch. **64.** (3/4.) 296.
106. **Kanngießer**, Friedrich, War Napoleon Epileptiker? Prag. m. W. No. 19. p. 222.
107. **Derselbe**, Hat die Blutsverwandtschaft der Eltern einen schädlichen Einfluß auf die Gesundheit der Kinder? Straßb. M. Ztg. No. 4. p. 89—90.
108. **Kantorowicz**, Die Progenie und ihre Vererbung. D. Mschr. f. Zahnheilkd. No. 3. p. 105.
109. **Keedy**, Edwin R., A Bill to Regulate Expert Testimony (Fourth Report of Committee B of the Institute). J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (5.) 643.
110. **Kellner**, Alb., Über Selbstmord vom ärztlichen und anthropologischen Standpunkt. Zschr. f. die ges. Neur. **29.** (3/4.) 288.
111. **Kellock**, T. H., Form of Self-Mutilation of Penis in Young Boys. Brit. J. of Childr. Dis. July.
112. **Kickh**, Alkohol und Kindersterblichkeit. Int. Mschr. f. Erfschg. d. Trinksitten. 1914. **24.** (9/10.)
113. **King**, H. D., John Bunyan, Hypochondriac. New York M. J. Aug. 28.
114. **Kisch**, E., Heinrich, Fettleibigkeit und weibliche Sexualtätigkeit in ihren Wechselbeziehungen. Zschr. f. Sexualwiss. **1.** (12.) 463.
115. **Kleemann**, E., Das Motiv. Groß' Arch. **63.** (2—3.) 246.
116. **Knuckey**, C. T., Heredity and Defectives. Colorado M. June.
117. **Konklo**, W. B., Aeschylus-A Doctors Study. Med. Rec. **87.** (9.) 341.
118. **Koren**, John, Criminal Statistics (Report of Committee No. 3. of the Institute). J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (5.) 653.
119. **Kossak**, Margarethe, Die Vita sexualis der Hysterischen. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (5.) 162.
120. **Kuhlmann**, F., The Mental Examination of Reformatory Cases. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (5.) 666.
121. **Lankford**, Eugene, Necessity for a Revision of our Criminal Procedure. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (6.) 892.
122. **Lanza**, C., Caso de polidactilia hereditaria. Semana Med. **22.** (8.)
123. **Lazar**, Erwin, Die nosologische und kriminologische Bedeutung des Elternkonfliktes der Jugendlichen. Zschr. f. Kinderhlk. 1914. Bd. XI. H. 5/6.
124. **Lenhard**, Zuchthausstrafe an Minderjährigen. Mschr. f. Krim. Psych. **11.** (7.) p. 375.
125. **Derselbe**, Die Sicherungsmaßnahmen gegen liederliche und arbeitsscheue Rechtsverletzer, gewerbs- und gewohnheitsmäßige Verbrecher nach den Entwürfen für ein künftiges Deutsches Strafgesetzbuch. Zschr. f. die ges. Strafrechtswiss. **36. 473.**
126. **Letulle**, Maurice, La lutte contre l'alcoolisme en France. Rev. d'Hyg. **37.** (1.) 25.
127. **Liebe**, Georg, Eugenik. **Übersichtsreferat.** M. Klin. No. 28. p. 784.
128. **Liebermann**, Hans, Die erogenen Zonen (mit besonderer Berücksichtigung der Freudschen Lehren). Zschr. f. Sexualwiss. **1.** (10.) 383, 424.
129. **Lindsay**, Edward, Indeterminate Sentence, Release of Parole and Pardon. Report of Committee „F" of the Institute. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.**
130. **Liszt**, R. von, Weltuntergang am 12. April 1915. Groß' Archiv. Vol. 61. p. 174/176.
131. **Lobedank**, Das Wesen des menschlichen Geisteslebens und das Problem der Strafe. Jur. psych. Grenzfrgn. **10.** (1/2.)
132. **Lorenz**, Emil, Ödipus auf Kolonos. Imago. **4.** (1.) 22.
133. **Lyon**, F. Emory, Race Betterment and the Crime Doctors. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (6.) 887.
134. **Mac Donald**, Principles of Criminal Anthropology. The Alien. and Neur. **36.** (1.) 1.
135. **Marchiafava**, Ettore, Alcoholism. ebd. **36.** (3.) 247.
136. **Marcuse**, Max, Vom Inzest. Jur.-psych. Grenzfrgn. **10.** (3/4.)
137. **Martin**, Rudolph, Geisteskrankheit und Rechtsschutz. Mschr. f. Krim.-Psych. **11.** (5/6.) 295.
138. **Merriam**, Charles F., Findings and Recommandations of the Chicago Council Committee on Crime. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **6.** (3.) 345.
139. **Derselbe**, Findings and Recommandations of the Chicago Council Committee on Crime. ebd. **5.**
140. **Meyer von Schauensee**, Pl., Begriff des „unzüchtigen Lebenswandels" im Sinne des Art. 315 ZGB. Aus der Rechtssprechung des Luzerner Obergerichts.



141. **Mikell**, William E., A Proposed Draft of a Code of Criminal Procedure (Report of Committee E. of the Institute). J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (6.) 827.
142. **Miller**, S. M., Sterilization. Tennessee State M. Assoc. Jan. No. 9.
143. **Moses**, Julius, Die Ausprägung der weiblichen Sonderart und Sexualität in der Psychologie verwahrloster und krimineller Mädchen. Arch. f. Sexualwiss. **1.** (2.)
144. **Moyle**, H. B., Study in Social Maladjustment. Am. J. of Insan. **72.** (2.)
145. **Müller-Schürch**, E. Herm., Ein Fall von Transvestismus. Schweiz. Rundschau f. Med. **15.** (3/4.)
146. **Mundie**, G. S., Juvenile Delinquency. Canadian M. Ass. J. May.
147. **Myers**, Quincy A., The Presidents Address. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (5.) 675.
148. **Myerson**, A., Hysteria as Weapon in Marital Conflicts. J. of Abn. Psych. **10.** (1.)
149. **Nachmansohn**, M., Freuds Libidotheorie verglichen mit der Eroslehre Platos. Int. Zschr. f. ärztl. Psychoanalyse. **3.** (2.) **65.**
150. **Novoselsky**, S. A., Prohibition and Delirium Tremens in Petrograd. Russky Vrach. **14.** (15.)
151. **Oakley**, J. H., Medical Inspection of Immigrants. Lancet-Clinic. Sept. 4.
152. **Page**, J. D., Immigration of Mentally Unfit. Public Health J. **6.** (11.)
153. **Pasini**, A., Guerra, prostituzione e malattie veneree. Giorn. ital. delle mal. ven. **61.** (2.) 105.
154. **Pearson**, C. B., Has there been an Increase of Suicide among the Opium Addicts Since the Passage of the Harrison Act. And if So, Why? The Alien. a. Neur. **36.** (4.) 349.
155. **Peyton**, David E., Material of Clinical Research in the Field of Criminology. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **6.** (2.) 230.
156. **Pfister**, Oskar, Ist die Brandstiftung ein archaischer Sublimierungsversuch? Int. Zschr. f. ärztl. Psychoanal. **3.** (3.) 139.
157. **Photokakis**, Basileios, Untersuchungen über Luftembolie durch Gebärmuttereinspritzungen zum Zwecke der Fruchtabtreibung. Vrtljschr. f. gerichtl. M. **50.** (2.) 193.
158. **Placzek**, Selbstmordverdacht und Selbstmordverhütung. Leipzig. Georg Thieme.
159. **Porosz**, Moritz, Über die Tagespollutionen. Zeitschr. f. Psychotherapie und mediz. Psychol. Bd. VI. H. 3 u. 4.
160. **Rank**, Otto, Das „Schauspiel" in „Hamlet". Ein Beitrag zur Analyse und zum dynamischen Verständnis der Dichtung. Imago. **4.** (1.) 41.
161. **Reichel**, Hans, Ein neuer Beweisgrund gegen die Todesstrafe? Groß' Arch. **61.** 177.
162. Derselbe, Prüfungsschwindel. ebd. **62.** (1.) 66.
163. Derselbe, Suggestive Zeugenbefragung durch den Angeklagten. ebd. **64.** (1/2.) 125.
164. Derselbe, Zur Pseudologia phantastica. ebd. **62.** (3/4.) 376.
165. **Reik**, Theodor, Zur Psychoanalyse des Narzissmus im Liebesleben der Gesunden. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (2.) 41.
166. **Reiß**, Eduard, Über verminderte Zurechnungsfähigkeit von Schwerverbrechern. Mschr. f. Krim.-Psych. **11.** (5/6.) 308.
167. **Reuckauff**, H., Motiviertes Gutachten über den „Lustmörder Max Dietze". Groß' Arch. **64.** (3/4.) 228.
168. **Ritt**, P. P., Zur Geschichte der bayerischen Kriminalstatistik. ebd. **64.** (3/4.) 185.
169. **Römer**, Kurven über die Einwirkung des Kriegs auf die Zahl der Alkoholikeraufnahmen im Krankenhaus St. Georg. Neurol. Zbl. p. 623. **(Sitzungsbericht.)**
170 **Rupprecht**, Die Prostitution jugendlicher Mädchen, ihre Ursachen und ihre Bekämpfung. Zschr. für Bek. d. Geschlechtskrkh. No. 1. p. 2.
171. Derselbe, Die Alkoholkriminalität in Bayern im Jahre 1913. Münch. med. Woch. No. 5. p. 152.
172. Derselbe, Armengesetz und Trunksuchtbekämpfung. Münch. med. Woch. No. 43. S. 1463.
173. Derselbe, Staatliche Bekämpfung der Trunksucht. D. Alkoholfrage. **11.** (3.) 246.
174. **Sadger**, J., Neue Forschungen zur Homosexualität. Berl. Klin. No. 315. Berlin. Fischers Mediz. Buchhandlung.
175. Derselbe, Die Bedeutung des Vaters für das Schicksal der Tochter. Arch. f. Frauenk. u. Eugenik. **1.** 329. (1914.)
176. Derselbe, Über Nachtwandeln u. Mondsucht. Eine medizinisch-literarische Studie. Wien. Leipzig, Deuticke. 1914.
177. **Schauß**, Wilhelm, Ein Fall von Pseudohermaphroditismus maskulinus. Diss. Berlin.
178. **Schneider**, K., Die Kindheit der Prostituierten. Festschr. der Kölner Akad. Bonn. S. 77.
179. **Senf**, Rudolf Max, Fetischismus. Arch. f. Kriminalanthropol. Bd. 60.
180. **Shufeldt**, R. W., Modesty Among the North American Indians. The Alien. a. Neurol. **36.** (4.) 341.



181. Siegel, Krieg und Geschlechtsleben. Vereinsbeil. d. D. m. W. S. 1176.
182. Sittlichkeitsdelikte, Die Vergehen und Verbrechen auf geschlechtlichem Gebiete (Sittlichkeitsdelikte) im Österreichischen Strafgesetzbuchentwurf vom Jahre 1912. Zschr. f. Bek. d. Geschlechtskrkh. **16.** (6.) 173.
183. Spaulding, Our Criminal Problem from Standpoint of Classification and Segregation. Boston M. and S. J. Okt. 7.
184. Spaulding, Edith R., The Results of Mental and Physical Examination of Four Hundred Women Offenders-With Peculiar Reference to Their Treatment During Commitment. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **5.** (5.) 704.
185. Stevens, H. C., Eugenics and Feeble-Mindedness. ebd. **6.** (2.) 190.
186. Straßmann, F., Zum Selbstmord durch Erhängen. Zschr. f. M. Beamte. **28.** (22.) 673.
187. Stümcke, H., Sexualverbrechen im Drama. Ärztl. Ges. f. Sexualwiss. 21. Mai.
188. Thót, von, Die positivistische Strafrechtsschule. Groß' Archiv. Bd. 61. S. 193 ff. und **62.** 1, 113, 203.
189. Travers, Der Krieg und die Kriminalität. Groß' Arch. **62.** (3—4.) 393.
190. Türkel, S., Ein interessanter Fall von Schlaftrunkenheit. ebd. **61.** (2.) 186.
191. Vaughan, Victor C., Crime and Disease. J. of the Am. Insan. of Crim. Law. **5.** (5.) 688.
192. Vernier, C. G., The Fourth Annual Meeting of the Illinois Branch of the Institute. ebd. **4.** (3.) 426.
193. Welsch, Ein Fall von Diebstahl aus Gegenstands-Fetischismus. Groß' Arch. **62.** 3—4.) 371.
194. Werthauer, Über Sittlichkeitsverbrechen. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (1.) 1.
195. Whitman, John L., Jails, Lockups and Police Stations. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **6.** (2.) 240.
196. Williams, T. A., Prevention of Suicide. Am. J. of Insan. **71..** (3.)
197. Wittig und Günther, Die „jenische Sprache". Groß' Arch. **64.** (3/4.) 296. Forts.
198. Wolff, G., Der Fall Hamlet. Ein Vortrag mit einem Anhang: Shakespeares Hamlet in neuer Verdeutschung. München. 1914. E. Reinhardt.
199. Woodhull, J. B., Drug Habit and Legislation. New York M. J. **101.** (1.)
200. Zafita, H., Konträre Strebungen. Anlässlich der Abhandlung „Zur Psychologie konträrer Strebungen" von Wilhelm Horstmann in: Zschr. f. die ges. Neurol. Groß' Arch. **62.** (1.) 70.
201. Derselbe, Eine kriminalogische Frage. ebd. 1914. **61.** 61.
202. Derselbe, Zur Theorie des polizeilichen Erkennungswesens. ebd. **62.** 351.
203. Derselbe, Die psychischen Voraussetzungen des verbrecherischen Entschlusses. ebd. **64.** (1/2.) 54.
204. Zöpf, Ludwig, Die Mystikerin Margarete Ebner. Leipzig. 1914. B. G. Teubner.

Einleitung.

Weiter ging das keuchende Ringen der Völker um den „Platz an der Sonne" und weiter also auch die vorübergehende Umwertung der Werte, welche rechtliche, vor allem so viele völkerrechtliche Errungenschaften, als der Gewalt des Feindes gegenüber schädlichen Plunder zum alten Eisen zu werfen schien.

Eine neue und doch so uralte „Brachialgewalt", neu nur durch die feinsten Feinheiten einer wunderbaren Technik, die den Arm des Kämpfers zum massenmörderischen, kilometerweit reichenden Sprenggeschoß wandelte, zur Bombe aus dem Flugzeug, zum Torpedo aus dem Unterseeboot, verdrängte brutal und doch majestätisch die Zähmung der Zivilisation, die die Instinkte der europäischen Kulturvölker jahrzehntelang in Bann zu halten vermochte.

Wie bei einer Götterdämmerung sinken der Helden Leiber zu tausenden, ja hunderttausenden, um doch, wie wir alle zuversichtlich hoffen, aus dem Chaos wieder eine Kultur, befreit vielleicht von alten Schlacken, neu erstehen zu lassen. Und während so das, was Recht und Unrecht genannt wird, sich schier in unentwirrbarem Knäuel zu verschlingen scheint, je nachdem die eine oder die andere Mächtegruppe ihren Standpunkt zu begründen sucht, je nachdem die Herrschaft von gewaltig ausgelösten Affekten, von Sym- und Antipathien sich der Völker bemächtigt, um so versöhnlicher



erscheint uns — fast in alter priesterlicher Würde — die Medizin, die ob aller Feindschaft erhabene Linderin der großen Nöte, die Hüterin vor Seuchen, Heilerin von Wunden, — eine stolze Säule der alten Humanitas, die Freund und Feind gleich liebevoll menschlich behandelt —, ein Zeichen, daß der Zusammenbruch so vieler Kulturgüter nie und nimmer ein dauernder bleiben wird, und daß einst wieder neues Leben blüht aus den Ruinen. Jetzt schon mitten im Kampf, ja gerade durch ihn, vermag die Medizin auch als Wissenschaft zu wachsen, vermag sie sich auf fast allen ihren Gebieten zu betätigen und zu bereichern. Ihre Kriegsarbeit ist eine gewaltige, sie ruht und rastet nicht. Nur manche Grenzgebiete, dort, wo Medizin sich mit soziologischen Problemen berührt, also auch die Kriminalanthropologie und -psychologie können noch nicht so unmittelbar aus dem Brunnen der Erfahrung der Kriegszeit schöpfen. Die Einzelheiten verwirren noch, sie sind noch nicht gruppierend zu fassen, es fehlt die Perspektive dafür, der Abstand ist noch zu gering, die Statistik, auch im nicht kriegsüberzogenen Hinterland, noch nicht abgeschlossen, geschweige denn in ihren Resultaten durchschaubar. So lange der furchtbare Krieg selbst dauert, wird sich an dieser Tatsache wenig ändern. Die Früchte können gerade auf unserem Gebiet nur langsam reifen. Sie werden aber dann in ihrer Art nicht weniger wichtig sein, wie auf den Gebieten, die schon jetzt mit vollen Händen schöpfen können. Heute ist unser Kapitel wieder verhältnismäßig klein, später wird es dafür um so reicher werden.

Im großen positive Auslese der Völker, im kleinen leider eine negative der Volksgenossen, als solche hat man die Wirkung eines großen Krieges mit Recht charakterisiert. Die Tapfersten, die Jugend fällt in den vordersten Reihen, um so schmerzlicher ist es, wenn auch weit hinter den Fronten die Reihen der Hervorragenden sich lichten. Da kam uns denn unvermutet Kunde, daß einer unserer Altmeister im Kriegsjahr 1915 verschied. Hans Groß, der Gründer und Herausgeber des ausgezeichneten Archivs für Kriminalanthropologie, der Verfasser grundlegender Werke wie „Kriminalpsychologie“, „Handbuch für Untersuchungsrichter als System der Kriminalistik“, „Enzyklopädie der Kriminalistik“ und sonstiger kriminalistischer Arbeiten wird nie mehr die Feder ergreifen, um seine zahlreichen stets tiefgründigen kriminalogischen Aufsätze zu vermehren, um in seinen Besprechungen der viel erfahrene Führer und Anreger der Jungen auch weiterhin zu sein. Zu Ende seines Lebens hat er noch die Freude gehabt, daß unter seiner Leitung ein k. u. k. Kriminalistisches Universitätsinstitut in Graz erwuchs und gedieh, ein Anfang und Vorbild für seine größere Planung eines so sehr zu begrüßenden kriminalistischen Reichsinstitutes, in dem auch das Studium aller Fragen, die mit dem normalen und anormalen verbrecherischen Menschen irgendwie in Zusammenhang stehen, seine fruchtbare Stätte finden sollte.

Auch den herrlichen kriegerischen Aufschwung seiner geliebten österreichischen Völker konnte er noch erleben. Stolz auf seine geleistete Arbeit, stolz auf sein Vaterland, konnte er von hinnen scheiden. Auch er war ein Kämpfer und Wegebahner neuer Zeiten. Und wenn die junge Generation im Studium der Schädlinge der Gesellschaft und in der Bekämpfung von Verbrechen und Kulturlosigkeit vielversprechende erreichbare Ziele vor sich sieht, so hat sie es ihm zu danken. Erst späteren Generationen, denen die Früchte seiner von ihm inaugurierten Studien in den Schoß fallen werden, wird der Wert seiner scharfsinnigen und menschenliebenden Pionierarbeit so recht zum Bewußtsein kommen. Der schönste Lohn seines arbeitsvollen Lebens werden ihm aber dann diese Früchte selbst sein.



I. Verbrechen und Verbrecher.

Mittel der Verbrechensbekämpfung. Degeneration und abnorme Geisteszustände in ihrem Zusammenhang mit den Verbrechen.

Mac Donald (134) gibt die Hauptpunkte der Kriminalanthropologie folgendermaßen wieder: Sie ist eine neue Untersuchungsform und schließt ein das geistige, moralische und physische Studium des Menschen und beruht auf den Resultaten vieler Wissenschaften. Sie ist synthetischen Charakters. Die Kriminalanthropologie bietet fähigen Personen mehr Gelegenheit, die höchsten Ideale auszuführen, als jede andere Art der Forschung.

Hauptpunkte:

1. Der Grad der Kriminalität ist zu bemessen nach dem Schaden, der dem Staat oder der Allgemeinheit zugefügt wird. Von diesem Gesichtspunkt aus ist das internationale Verbrechen, der Krieg, bei weitem das größte aller Verbrechen.

2. Geschichte ist hauptsächlich Geschichte des Anormalen, besonders ist es der Krieg; und eine Aufgabe der kriminellen Anthropologie ist es, Kriege zu vermindern oder zu verhüten. Montaigne sagt: „Es ist eine größere Barbarei, einen lebenden Menschen zu töten, als einen toten zu braten und zu essen."

3. Das größte Studium ist der Mensch, der Mensch als Individuum, als Einheit des sozialen Organismus.

4. Wenn das Studium des zivilisierten Menschen eine Wissenschaft werden soll, muß es sich auf die Untersuchung einer großen Zahl von Individuen stützen, und die Methode muß für alle Klassen die gleiche sein, wenn wir zwischen normal und anormal unterscheiden wollen.

5. Die beste Methode ist die des Laboratoriums in Verbindung mit soziologischen Daten.

6. Die gründliche Erforschung eines menschlichen Wesens mit allen der Wissenschaft verfügbaren Mitteln gäbe einen Band für sich.

7. Alle Fakta über menschliche Wesen sind vom wissenschaftlichen Standpunkt wichtig, ob diese im Augenblick zu erlangen sind oder nicht.

8. Beim Studium des Menschen sind Namen nicht nötig und Feststellung von Tatsachen ist nicht Kritik, denn die Wissenschaft ist vollständig unpersönlich.

9. Ansichten zu haben ist wertvoll je nach den Kenntnissen, besonders Kenntnissen erster Hand, und Wissenschaft ist kondensierter, gesunder Verstand. Dennoch ist

10. Die Grundlage der Wissenschaft Wahrheitsliebe um ihrer selbst willen.

11. Alles Kranke ist abnorm, aber nicht alles Abnorme ist krank. So ist eine Hand mit 6 Fingern anormal, aber nicht notwendigerweise krank.

12. Wir müssen das Normale kennen, um das Anormale zu begreifen, denn

13. wenn der Normale in unangemessener Weise handelt, oder zur unrechten Zeit oder am unrechten Ort, so kann es abnorm sein. Der Fundamentalbegriff des Abnormen ist der Exzeß des normalen; aber

14. der Gradunterschied zwischen normal und anormal kann so groß sein, daß er ein ganz anderes Resultat gibt; gerade so wie zwei Flüssigkeiten eine gewisse Mischung ergeben, die ganz anders ist als die Ingredienzen, aus denen sie zusammengesetzt sind.

15. Der abnorme Mensch kann in guter Art abnorm sein, wie das Genie, das Talent oder der Staatsmann, oder in falscher Richtung, wie der Verbrecher, Bettler oder Minderwertige. Es sind alles Menschen, und das



Studium dieser verschiedenen Klassen kann man als Anthropologie der Lebenden zum Unterschied von prähistorischer Anthropologie ansprechen.

16. Das Studium der Medizin ist das Studium der Zukunft. Die Geographie des Körpers zu kennen ist wichtiger als die Kenntnis der Geographie der Welt. „Kenne dich selbst."

17. Von allen Formen der anormalen Menschheit kommt das Verbrechen dem Normalen am nächsten; das Studium der Verbrecher ist daher in der Hauptsache Erforschung des normalen Menschen, und die so gewonnenen Kenntnisse können im allgemeinen auf das Ganze angewendet werden. Daher

18. kann Gefängnis und Besserungsanstalt als humanitäres Laboratorium zum besten der Gesellschaft dienen. Da die Umgebung der Insassen die gleiche ist, sind die Umstände für die wissenschaftliche Untersuchung günstig.

19. Wie wir bei Maschinerien zuerst die schadhaften Teile reparieren, so in der Gesellschaft zuerst den Verbrecher, Bettler, Geisteskranken, Schwachsinnigen und sonst Defekten, die 1% der Allgemeinheit bilden. Aber

20. warum sollten wir 1% erlauben, den übrigen 99% soviel Sorge und Ausgaben zu verursachen, da das Verbrechen allein jährlich eine $^1/_2$ Million Dollar kostet? Das Verbrechen kommt hauptsächlich daher, daß die Jugend vernachlässigt wird, wo das Menschenstudium eigentlich zu beginnen hätte; denn

21. es ist wenig Aussicht, soziale Übel zu beseitigen, wenn wir nicht von der Wurzel ausgehen.

22. Kein Übel kann für die Dauer vermindert werden, wenn man die Ursache nicht kennt.

Es gibt auch kaum je nur eine Ursache, sondern eine Kette von Umständen.

23. Trunksucht (Alkoholmißbrauch) ist nicht nur eine Hauptursache des Verbrechens, sondern auch der größte Feind der Menschheit, da sie so vielen unschuldigen Menschen Leiden bringt.

24. Wir können nicht zum Unrecht verführt werden, wenn nicht etwas in uns vorhanden ist, das darauf reagiert; dieses Etwas ist ein Teil unserer selbst, der sich von unserer Umgebung unterscheidet, deshalb

25. verlangt unser Menschenstudium eine Untersuchung sowohl des Individuums wie auch seiner Umgebung, denn letztere kann anormaler sein als das Individuum selbst.

26. Reizbare (Minderwertige), die sich am Leben hochgestellter Personen vergreifen, sind sehr wichtig infolge des enormen Schadens, den sie der Gesellschaft zufügen und müssen genau studiert werden.

27. Wie der Arzt seinen Patienten studiert, um ihn richtig zu behandeln, so muß auch der Verbrecher studiert werden.

28. Die erschöpfende Untersuchung eines einzigen Verbrechers illustriert genau, wie und in welcher Art das Milieu und die innere Anlage ihn zu dem Verbrechen führen. Menschliche Wesen sind sich viel mehr ähnlich als unähnlich.

29. Verbrecher, Bettler und andere Minderwertige sind soziale Bazillen und bedürfen ebenso gründlicher Erfahrung wie Krankheitsbazillen.

30. Niemand sollte für die ersten 15 Jahre seines Lebens verantwortlich gemacht werden, noch ist irgend jemand verantworlich für die von Vorfahren ererbten Anlagen. Da der Würfel gewöhnlich gefallen ist, ehe das mannbare Alter erreicht wird, kann Verantwortlichkeit nur sehr schwer festgestellt werden, und ist oft nur von minimalem Gewicht. Deshalb

31. soll man bei Prüfung menschlicher Wesen die guten Seiten mehr betonen als die Defekte. Alles verstehen, heißt alles verzeihen. Dennoch

32. muß jedes Individuum, das der Allgemeinheit schadet, ob geistesgestört, kriminell oder defekt, untergebracht, aber nicht unbedingt gestraft werden.

33. Das zeitlich begrenzte Urteil gestattet leider die Freilassung Gefangener, die moralisch sicher wieder dem Verbrechen anheimfallen, das undeterminierte Urteil dagegen gibt den Gefangenen die Möglichkeit, sich zu bessern, ohne die Gesellschaft unnötiger Gefahr auszusetzen; aber

34. die Gesellschaft hat nicht das Recht, zu erlauben, daß Gefangene, die wahrscheinlich wieder dem Verbrechen anheimfallen, entlassen werden, denn

35. wo es sich um Gerechtigkeit gegen das Individuum oder die Gesamtheit handelt, sollte letzterer der Vorteil zukommen.

36. Das Gefängnis sollte eine Besserungsanstalt, die Besserungsanstalt eine Schule sein; das Ziel beider sollte Erziehung zu guten, geistigen, moralischen und körperlichen Gewohnheiten sein. Beide Anstalten müßten ausgesprochen erzieherisch wirken. Es sollte ein Minimum Verführung zum Schlechten und ein Maximum Anregung zum guten Handeln bestehen.

37. Anstalten zur Besserung menschlicher Wesen sollten soviel als möglich Lebensbedingungen wie die der Außenwelt haben, damit der zu Entlassende sich besser anpassen könne und nicht zu einem für die Außenwelt Ungeeigneten werde.

38. Jeder hat das Recht und den Anspruch auf ordentliche Erziehung, und

39. die Zeit ist gekommen, wo ein Kind ebenso studiert werden muß, wie die chemischen Elemente eines Steines oder die Masse eines Berges im Mond.

40. Ein Zweck der Kriminalanthropologie ist der, die Jugend und die Schwachen auf Grund wissenschaftlicher Kenntnisse zu beschützen, bevor sie befleckt und gefallen ist, nicht ein Schließen der Stalltür, nachdem das Pferd gestohlen wurde.

41. Die Behandlung der jungen Kriminellen sollte das Prototyp zur Behandlung Erwachsener bilden, und das Verfahren gegen sie sollte möglichst wenig öffentlich sein.

42. Publikation krimineller Einzelheiten in Zeitungen sind schädlich für die Allgemeinheit wegen des Nachahmungstriebes, außerdem macht es den Verbrecher stolz auf seine Berühmtheit, erweckt die krankhafte Neugierde des Volkes, und wirkt besonders auf die Schwachen.

43. Zeige dem sogenannten schlechten Jungen Vertrauen, wecke seinen Ehrgeiz und lehre ihn das Gute um des Guten willen tun.

44. Faße den Verbrecher bei seiner Ehre. Ein solcher sagte mir einmal: „Wenn man mir doch nicht glaubt, wenn ich die Wahrheit sage, kann ich doch ebenso gut lügen."

45. Nichts hindert die Entwicklung der Jugend mehr, als die Aussicht auf viel Geld, ohne arbeiten zu müssen; Müßiggang führt oft zum Verbrechen.

46. Es ist wichtiger zu wissen, was gut, als was wahr ist; denn Moral ist wertvoller als Kenntnisse.

47. Zunehmende intellektuelle Entwicklung ist nicht notwendigerweise auch zunehmende Moral, und eine Erziehung, die den Verstand schärft, aber nicht den Willen, ist eine fragwürdige.

48. Je älter wir werden, um so mehr schätzen wir den ehrlichen Durchschnittsmenschen im Vergleich zum unehrlichen Talentierten.

49. Jedem Beobachter des Lebens wird das Unpraktische des Pessimismus und die Vorteile des Optimismus kar. Es ist auch festgestellt, daß



50. die meisten unserer Gedanken, Gefühle und Handlungen gleichgültiger Natur sind; von den haftenden sind $^3/_4$ angenehmer und nur $^1/_4$ schmerzlicher Art, was andeutet, daß es mehr Lust als Schmerz in der Welt gibt.

51. Handle so, wie du handeln würdest, wenn alle Folgen deines Handelns sofort in Erscheinung träten.

v. Thót (188) gibt in höchst verdienstvoller Zusammenstellung ein fast vollständiges Repetitorium vor allem der romanischen Strafrechtsschulen der achtziger und neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts, wie sie sich, angeregt durch die umstürzenden Lehren Lombrosos, zu epochemachenden Arbeiten erhoben, deren Wirkung erst heute so recht fühlbar ist, wo ihr Einfluß in den neuen Gesetzentwürfen und ihren gedanklichen Grundlagen auch praktisch in Erscheinung tritt. Die „Einleitung" bietet zuerst einen Rückblick auf die sogenannte „Neuere klassische Strafrechtsschule in Italien" und bespricht dann „die neue Richtung im allgemeinen". Daran anschließend führt Verfasser die Forschungsergebnisse der modernen Schule vor und legt dann seinen eigenen Standpunkt dar. Im ersten Teil behandelt er eingehend die kriminalanthropologische Schule, die das biologische, psychologische und psychopathologische Studium des Verbrechers zum Inhalt hat. Ein großes Kapitel davon bildet „Lombrosos Beobachtungen" und „Lombrosos System". Ein zweiter Abschnitt beschäftigt sich mit der „kriminalpsychologischen Richtung" als natürliche Folge der anthropologischen Richtung. Die Lehre von den psychischen Merkmalen der Verbrecher wird rekapituliert, die Studien über spezielle Verbrecherkategorien besprochen (Verbrecher mit Mangel an moralischem Sinn, das Kollektiv- oder Massenverbrechen, die Neurasthenie, der Alkoholismus, der Hypnotismus, die Sexualität und die Prostitution), und die philosophische Grundlage der Kriminalpsychologie mitgeteilt. Der dritte Abschnitt beschäftigt sich mit der kriminalpsycho-pathologischen Richtung, teilt die Untersuchungen über Psychopathologie und Strafrecht mit und bespricht den geisteskranken Verbrecher. Hier bleibt v. Thót als Berichterstatter und Kritiker leider bei schon recht veralteten Anschauungen stehen. So scheint er noch die Lehre von der Monomanie als einen Hauptpunkt dieser Disziplin auch für die heutige Zeit anzuerkennen. Im zweiten Hauptteil schildert Verfasser die literarische Entwicklung der kriminal-soziologischen Schule, vor allem Ferris altes System. Mit Recht verwirft v. Thót die Lehren, die die Ursachen der Kriminalität fast ausschließlich in der Gesellschaft selbst suchen. Das Verbrechen sei eben ein Produkt verschiedener innerer und äußerer Faktoren. Ein sehr interessantes Kapitel ist das über „Camorra und Maffia als kriminal-soziologische Erscheinungen", ferner über: „Feminismus und Strafrecht" und „Anarchismus und Strafrecht". Im dritten Hauptteil werden die positivistischen Strafrechtsschulen in Skandinavien, England, Holland, Rußland und Griechenland kurz skizziert. Ein vierter Hauptteil beschäftigt sich mit der sogenannten „Dritten Schule" der romanischen Länder, die zwischen der positivistischen und der klassischen Schule zu vermitteln sucht. Man nennt sie auch die „Schule des kritischen Positivismus", „Kritische Strafrechtsschule" und „Kritisch-naturalistische Schule". Die meisten Autoren der „dritten Schule" suchen die Grundlagen der beiden widerstreitenden Schulen zu verschmelzen, während die Mitglieder der reformierten klassischen Schule (v. Thót nennt als deutsche Vertreter der letzteren von Liszt, Bär, v. Calker, Finger, Heimberger, Seuffert, Wach, Delagius und Rosenfeld) einen Ausgleich dieser Prinzipien herbeizuführen trachteten. Ein weiterer Abschnitt faßt die strafrechtlichen Grundlagen der positivistischen Schule zusammen.



Der nächste bespricht die Gegner der positivistischen Schule. Das Schlußkapitel gibt die Ansichten des Verfassers selbst wieder.

Das Recht zu strafen hat nach v. Thót als Zweck nicht nur die Aufrechterhaltung einer durch die Menschen geschaffenen Ordnung, sondern auch den der Verwirklichung einer höheren Idee, die dem Menschen angeboren sei, und der er genugtun müsse; es sei dies das Gerechtigkeitsgefühl, welches fordere, daß die verletzte „moralische" Ordnung wieder versöhnt wäre, damit werde das Recht zu strafen ein „göttliches" Recht. Die moralische Ordnung umfasse die edleren Offenbarungen der menschlichen Seele, wie z. B. die Liebe, die gegenseitige Billigkeit, vor allem auch das Gefühl der Achtung vor unseren Mitmenschen, das sich auf ihr Leben, ihr Vermögen, ihre Ehre usw. erstrecke. Diesem moralischen Gefühl komme insofern strafrechtliche Bedeutung zu, als dessen Verneinung ein Verbrechen darstelle. Der Grund des Strafrechts liege also auf dem Gebiete der Ethik und leite sich nicht nur aus dem Interesse der Gesellschaft ab. Daher müßten die Normen des Strafrechts nicht auf Grundlage der Kriminalsoziologie, sondern einer Kriminalpolitik bestimmt werden, die wieder auf ethischer Grundlage aufzubauen sei. Grundlage und Resultate der Kriminalsoziologie seien egoistisch, daher unmoralisch, wie am besten die (mitgeteilten) Theorien der anarchistischen Kriminalisten bewiesen, die fast das ganze Strafrecht illusorisch zu machen trachteten. Die Kriminalpolitik müsse aber die von der Kriminalanthropologie, der Kriminalpsychologie, der Kriminalpathologie und der Kriminalsoziologie gesammelten Tatsachen berücksichtigen. Die Kriminalpolitik habe die Aufgabe, die zweckmäßigsten Mittel zur „moralischen" Beurteilung der Verbrechen und der Verbrecher festzustellen, sie müsse sich dabei der deduktiven Methode bedienen, da „moralische" Erscheinungen keine „wahrnehmbaren" Erfahrungen bildeten. Es gäbe nun altruistische und egoistische Verbrechen je nach dem abnormen Überwiegen altruistischer oder egoistischer Empfindungen; beim Überwiegen letzterer bilde das Eigeninteresse den Keim zum Verbrechen. Dieser Keim gehöre auf das Gebiet der Moral, er werde aber sicher auch durch andere Umstände kriminalanthropologischer oder -soziologischer Art beeinflußt, kurz, das Verbrechen sei eine durch psychologische Emotion bzw. durch das Zusammenwirken gewisser anthropologischer oder sozialer Ursachen herbeigeführte moralische Erscheinung. Demnach müsse die Strafe eine der Individualität angepaßte moralische Erziehung sein. So sei die Kriminalpolitik der Zukunft dazu berufen, die moralische Individualisierung zu verwirklichen.

In einem Anhang schließt sich v. Thót ganz den Leitsätzen der von Ferri 1913 begründeten Società d'Anthropologia, Sociologia e Diritto Criminale in Rom an, die lauten:

1. Das Verbrechen ist als ein Produkt der (angeborenen oder erworbenen, ständigen oder vorübergehenden) somatisch-psychischen Verhältnisse des Individuums zu betrachten und ergibt sich aus der Einwirkung der Bedingungen des physischen und sozialen Mediums.

2. Alle Verbrecher sind der Sanktion der sozialen Verteidigung unterworfen ohne Unterschied ihres Alters und Geschlechtes und gleichviel, ob sie physisch oder psychisch gesund sind oder nicht.

3. Die soziale Verteidigung muß gegenüber der Kriminalität durch Rechtsnormen verwirklicht werden, deren Aufgabe es ist, die der Prävention und Repression dienenden, den individuellen Verhältnissen des Verbrechers angepaßten Vorkehrungen zu treffen.

Das Motiv, sagt **Kleemann** (115), bildet eines der wichtigsten Kapitel der Psychologie und Kriminalistik. Steht es doch als innere psychische



Ursache in ständiger Beziehung zum Wollen und zum Handeln. Die vorliegende Studie will einen Überblick über die diesbezügliche Literatur von Aristoteles an bieten, die dabei gewonnenen Resultate zusammenstellen und praktische Winke und Anwendungen bringen, kurz in das psychologische Problem des Motivs einführen. Im allgemeinen hält es der Verfasser mit der Philosophie Wundts. Nach Kleemann ist das Motiv determiniert von der Umgebung des Ich im allgemeinen, vom Charakter, sowohl dem angeborenen (Temperament) als auch dem erworbenen (dazu gehört eine Summe von Willenshandlungen mit Motiven usw.) und von der augenblicklichen Stimmung (Vorstellungs- und Gefühlslage). Das herrschende Motiv löst die Willenshandlung aus. Dabei ergeben sich neue Vorstellungen und Gefühle, unter Umständen eine veränderte Stimmung, so daß das Motiv nicht nur ein in Bewegung gesetztes, sondern auch ein in Bewegung setzendes Moment der Willenshandlung ist, je nach dem Standpunkt der Begutachtung. ob man rückwärts auf seine Entstehung, seine Ursachen oder vorwärts auf Zweck, Ziel, Erfolg blickt. Seine Gefängniserfahrung an mündlichen Äußerungen von Verbrechern haben Kleemann gezeigt, daß bei vielen von ihnen (nicht allen) ein Mangel im Vorstellungs- und Gefühlsleben besteht, so daß diese Vorstellungen und Gefühle auf das unum necessarium, das (uns) nötig Erscheinende eingestellt sind. Gewisse Motive sind natürlich vorhanden, erweisen sich aber als verkehrt oder mangelhaft. „Mangelndes Triebleben" könnte man es nennen („Trieb" im populären Sinne gebraucht) — und wie man an einer nun einmal verkehrt gehenden Uhr vergeblich herumdoktert, so mag es oft ein fruchtloses Bemühen sein, Menschen neue, mannigfaltigere, bessere, edlere Motive ein- oder aufzupflanzen, damit dementsprechende Willenshandlungen ausgelöst werden. Verf. belegt seine Erfahrung mit Beispielen immer wieder geäußerter, also typischer Verbrecherphrasen und Entschuldigungen.

Lenhard (124) plädiert in bekannter Weise dafür, die noch nicht in vollem Sinne mannhafte Jugend von der Zuchthausstrafe auszuschließen, eine Strafe die ohne weiteres Unwürdigkeit, Unfähigkeit zum Heeresdienst zur Folge hat. Gerade der Militärdienst vollende erst noch die Mannhaftigkeit. Warum soll eine Zubilligung des Strafmilderungsgrundes der Jugend einen Tag, Woche, Monat oder Jahr nach dem 18. Lebensjahre völlig unanwendbar werden, und die Härte der Zulässigkeit von Zuchthausstrafe mit der Unwürdigkeit für den Vaterlandsdienst hinzutreten, wo doch gewiß mancher 19- und 20jährige nicht bewußt ehrlos handeln wollte, sondern nur vom Ungestüm und der Gärung der Jugend fortgerissen wurde? Möchte doch deshalb im künftigen Strafrecht eine Bestimmung eingeschaltet werden, „daß die Erkennung auf Zuchthausstrafe gegen Minderjährige nicht zulässig ist, an deren Stelle angemessen erhöhte Gefängnisstrafe zu treten hat". Die Statistik lasse erkennen, daß dann eine ganze Anzahl von der Zuchthausstrafe Verschonbarer resultieren werde, die es rechtfertige, der aufgeworfenen Frage Beachtung zuzuwenden.

Der Gefängnispraktiker **Lenhard** (125) unterzieht die neuen Strafrechtsentwürfe einer Kritik, insoweit sie sich 1. auf die durch schlimme Veranlagung, schlechte Erziehung, dem Erwerb durch Arbeitabgewendeten, dem Leichtsinn, der Mißachtung von Ordnung, Sittlichkeit und hieraus sich ergebenden Lastern aller Art zugewendeten, auf den Pfaden zur Unverbesserlichkeit wandelnden Menschen beziehen, und 2. auf die schon zu gewerbs- und gewohnheitsmäßigen Verbrechern ausgearteten Rechtsverletzer. Die für die erste Gruppe vorgeschlagene Sicherungsverwahrung im Arbeitshause begrüßt er als großen Fortschritt. Leider sei die Voraussetzung für die Sicherung: „Liederlichkeit und Arbeitsscheu" zu eng. Er möchte hinzugefügt haben:



„oder nach Veranlagung und Vorleben des Angeschuldigten dessen Abfall hierzu und zum Gewohnheitsverbrechertum befüchten lassen". Auch, daß als Voraussetzung „Arbeitsfähigkeit des Verurteilten" im Entwurf vorgesehen sei, sei schade. Gerade vor jenen Arbeitsscheuen, die ihre Körperdefekte übertrieben ausnutzten, bedürfe man als Gesellschaftsschutz sichernder Maßnahmen. Das Strafhaus verschließe sich ihnen ja auch nicht, also brauche es auch nicht das künftige Arbeitshaus. Auch die Vorbedingung, daß die Arbeitshausverwahrung erforderlich erscheint, um den Verurteilten wieder an ein gesetzmäßiges und arbeitsames Leben zu gewöhnen, sei in vielen Fällen eine nicht mehr erreichbare und würde die Anwendbarkeit des Gesetzes schädlich beschränken. Auch sei es schade, daß bei Feststellung der in Betracht kommenden Verbrechensfälle jene gegen die Sittlichkeit im Sinne des § 244 Ziff. 3 StG. übergangen worden seien.

Bei der zweiten Gruppe sei scharf zu differenzieren zwischen gewerbsmäßigen Verbrechern (internationale raffinierte Berufsverbrecher) und gewohnheitsmäßigen Verbrechern (entartete, willensschwache Menschen, auf der Grenze psychischer Gesundheit und Krankheit pendelnd). Art und Richtung der Unrechtsbetätigung wichen bei beiden Untergruppen sehr voneinander ab. Die „Gewerbsmäßigen" seien gefährlichste Menschen und bedürften deshalb sicherster Verwahrung im Zuchthaus auf die längste zulässige Dauer. Die Straftaten der Gewohnheitsverbrecher dagegen zeigten fast durchweg die Merkmale der Bedeutungslosigkeit, ja oft den Zweck, eingesperrt zu werden mit Geneigtheit zum Verbleiben in der Anstalt, weil sie sich bewußt wären, den Anforderungen der freien Außenwelt auf die Dauer nicht gewachsen zu sein. Bei ihnen nütze auch alle Fürsorge für Entlassene wenig oder nichts, es sei schade um die dazu aufgewendeten Mittel. Auch die „urteilsmäßigen Strafverschärfungen" würden ihnen gegenüber wirkungslos bleiben, ebenso wie kurz bemessene Strafen, hier helfe nur angemessene lange Sicherungsbewahrung. Da auch hier als zukünftige gesetzliche Voraussetzung „die Gefährlichkeit" für die „Verwahrung" ausschlaggebend sei, müsse der Nachweis dieser „Gefährlichkeit" dem Richter möglichst erleichtert werden, das könne aber besonders geschehen durch die Strafvollzugsstationen; dort kenne man die Psyche, Führung, Krankheit usw. des betreffenden Mannes am besten Der Richter müsse diese Erfahrungen bei seinem Urteil in Betracht ziehen. Sicherungsverwahrung ohne zeitliche Beschränkung sei nicht zu empfehlen, sie verleite den deutschen Verbrecher zum ständigen Querulieren oder zur Gleichgültigkeit und Mutlosigkeit. Die Entlassung dürfe aber immer nur eine vorläufige sein; darin liege eine erziehliche Kraft. Alle diesbezüglichen Entscheidungen über den Einzelfall müßten in der Hand des Richters liegen; sein Spruch allein erzeuge abschließende beruhigende Wirkung.

Seine Erfahrungen haben **Zafita** (202) dahingeführt, festzustellen, daß der eigentliche Verbrecher, d. h. das wirklich kriminell veranlagte Individuum, die Strafe und ihre Folgen nicht aus sozialen Rücksichten fürchtet, wie es der Durchschnittsmensch tut, sondern ausschließlich aus persönlichen Gründen, aus Furcht, erwischt zu werden und dann dem Übel der Strafe persönlich zu verfallen, — daß er nicht durch moralische Autorität, sondern nur durch geistige Überlegenheit eingeschüchtert werde. Stehe er doch meist schon an sich außerhalb der Gesellschaft und habe eine ganz andere „Ehre". Als Generalprävention werde die Strafandrohung nur gegen die uneigentlichen (Augenblicks-) Verbrecher wirksam sein können, gegen die eigentlichen (Zustands-) Verbrecher dagegen nur die staatliche Bereitschaft, wie sie vor allem im polizeilichen Erkennungsdienst gegeben sei, den allein diese Individuen fürchteten. Als Spezialprävention werde beim uneigentlichen Verbrecher die



Strafe als Besserungs- und Kräftigungsmittel in Betracht kommen, dem eigentlichen Verbrecher gegenüber können sie nur zur Unschädlichmachung dienen.

Wie **Hurwicz** (103) sagt, ist nach Tarde unter dem Begriff der „Berufskriminalität" eigentlich die Verletzung der „Berufsethik" zu verstehen. Die Statistik der Sozialkriminalität führt aber über diesen Begriff hinaus. So haben z. B. Alkoholdelikte der Arbeiterbevölkerung mit den der Berufstätigkeit entspringenden Anreizungen und Gelegenheiten nichts zu tun. Die Kriminalität der Berufe muß eben auf die Gesamtheit der Lebensbedingungen des betr. Standes bezogen werden. Verf. untersucht nun den gegenwärtigen Zustand der Statistik der Sozialkriminalität in den einzelnen Kulturländern. Als zu fordernde Hauptideen dieser Statistik stellt er auf: „innerhalb der Gesamtkriminalität eines Landes die einzelnen gesellschaftlichen Gruppen miteinander vergleichen, sodann die Resultate dieser Vergleichung denen eines analogen, auf die Kriminalität eines anderen oder einiger anderer Länder angewandten Verfahrens gegenüberstellen". Bestätigt dieser zweite Vergleich die für die Sozialkriminalität eines Landes gewonnenen Ergebnisse, so komme diesen eine internationale und universelle Bedeutung zu; sei das nicht der Fall, so gewähre er uns einen Einblick in die territorialen und nationalen Eigentümlichkeiten der Kriminalität. Der Versuch einer eingehenden Durchführung dieser Gedanken an der Kriminalität einer Gruppe sollte am Schlusse der kritischen Arbeit in einem der Klasse der Dienstboten gewidmeten Exkurs gemacht werden, wird dann aber einer zweiten Arbeit vorbehalten. Angesichts der von der Gruppe der „Arbeiter und Tagelöhner" auf allen Gebieten dargebotenen Maximalkriminalität muß es nach Hurwicz als eine ebenso lohnende wie dringende Aufgabe bezeichnet werden, deren soziale und anthropologische Zusammensetzung, Grad der beruflichen Ausbildung, wirtschaftliche und soziale Lebensbedingungen möglichst zu erforschen und sodann der Verquickung der Kriminalität mit all diesen Ursachen nachzugehen. Fehlen tut uns noch sehr eine Statistik des Berufsverbrechertums und ferner der Prostitution. Sehr gelobt wird die italienische Statistik. Alles in allem bilden die Ergebnisse der statistischen Erfassung der Sozialkriminalität nach Hurwicz einen der stärksten Beweise der Wirksamkeit des sozialen Verbrechensfaktors und damit der soziologischen Verbrechenslehre. Die scharfen Unterschiede in der Kriminalität verschiedener sozialer Gruppen sind durch die Gesamtheit der äußeren und inneren Lebensbedingungen derselben bedingt. Besonders unterscheidet sich scharf die Kriminalität der Selbständigen und der Abhängigen, der Vermögenden und der Vermögenslosen. Vorschläge zur Verbesserung der Statistik beenden die mit interessanten Tabellen ausgestattete Arbeit.

Bischoff und **Lazar** (15) untersuchten 224 Insassen der Zwangsarbeitsanstalt Kornenburg auf ihren somatischen und psychischen Zustand hin, um so in die Ursachen des sozialen Verfalles dieser Individuen einzudringen. Diese Ursachen waren in 10% der Fälle körperliche Erkrankungen, in über 20% Verwahrlosung, in annähernd gleicher Prozentzahl neuropathische Konstitution, in Stimmungsanomalien (etwas weniger), in genuinen moralischen Defekten (5 Männer), in Schwachsinn (15 Männer), in Psychosen (20 Männer) — Wandertrieb (etwa 10% aus allen Gruppen zusammen). Bemerkenswert ist eine von den Verfassern besonders aufgestellte Gruppe der konstitutionellen Psychopathen, die der sexuell Nervösen, — Individuen, deren Sexualität sich spät entwickelte, und deren Libido auf eine Person eingeschränkt sei. Verlören sie aus irgendeinem Grunde ihre Sexualobjekte, also den Anschluß an eine bestimmte weibliche Person, so gehe ihnen



eine wichtige Stütze verloren, und sie bekämpften dann ihre Unlustgefühle mit Alkohol, daraus folge dann der weitere soziale Verfall.

Im Frühjahr 1914 ergoß sich über Chikago eine Hochflut von Verbrechen, so berichtet Merriam, die den Stadtrat einzugreifen zwang. **Merriam** (139) und eine Kommission wurden mit der Untersuchung über die Ursachen der Verbrechen beauftragt und mit dem Studium der Mittel, sie zu verhüten. Sein sehr interessanter Bericht liegt nun vor. Unter vielem anderen hebt er hervor, daß nur ein kleiner Prozentsatz der vielen in Chikago festgenommenen Personen ernster Verbrechen angeschuldigt wurde, die Mehrzahl der vor Gericht gebrachten Personen wurden ohne Verurteilung wieder entlassen, nur sehr wenige kamen ins Zuchthaus, mehr schon in die Arbeitsanstalt, die allermeisten davon aber nur wegen Zahlungsunfähigkeit geringer Strafgelder. Die meisten Verurteilten waren Männer, sehr viele davon wieder Jugendliche unter 13 Jahren. (Verfasser führt Prozentzahlen an.) Trunk, Prostitution und Spielsucht waren von großem Einfluß auf die Verbrechensbegehung. Ganz amerikanisch aber ist es, daß besonders die Geheimpolizisten, aber auch die Detektivs oft mit den Verbrechern unter einer Decke steckten, ja die Opfer den Verbrechern erst bezeichneten. Vertrauenspersonen der Kommisson, die sich verhaften ließen, wiesen dies einwandfrei nach.

Als Schäden der Strafrechtspflege wurden außerdem festgestellt: Mangel an Öffentlichkeit der Polizeistatistik, Mangel des Untersuchungssystems bei kriminellen Anklagen, Mangel an genügender Überwachung der Geheimpolizisten selbst und der Detektivs, und Mangel an Disziplin und gutem Willen.

Als Hauptursachen für das Verbrechen konnte das Komitee feststellen vor allem eine defekte physische und psychische Anlage des Individuums, nervöse Störungen, Infektion, Psychose und Schwachsinn, in zweiter Linie ungünstiges Milieu, schlechtes Heim, Mangel an Schulerziehung, unregelmäßige Arbeit und endlich Armut. Auf gewisse Arten von Verbrechen hat der Druck der ökonomischen Zustände unendlich größeren Einfluß als auf andere Arten.

Die Arbeiten des Komitees beschränkten sich aber nicht nur auf die Kriminalstatistik, Polizeiorganisation und Korruption; es ging auch von Anfang an darauf aus, die vorbeugende Polizei- usw. Arbeit zu betonen, die ein erfolgreiches System zur Herabsetzung der Zahl der Verbrecher ergeben solle. Die Mittel dazu werden im einzelnen angeführt, sie sind die üblichen fortschrittlichen amerikanischen: Probation, Individualisierung und darnach Zuteilung in entsprechende Sonderanstalten, Farmen und ländliche Irrenanstalten, alles unter ausschlaggebender Mitwirkung des Arztes, bei Eingewanderten des Dolmetschers usw., wie es im einzelnen in den hier gleich folgenden Berichten von anderen Berichterstattern betont wird.

Abbott (2) berichtet: Es sind wohl 3 Theorien, auf die besondere Aufmerksamkeit bezüglich der Beziehung von Einwanderung zu Verbrechen gegründet werden könnte:

1. Daß der Umfang des Verbrechens in den Vereinigten Staaten durch die Einwanderung ganz unverhältnismäßig gesteigert wird, und daß demnach die Einwanderung herabgesetzt werden muß, wenn man die Verbrechen vermindern will.

2. Daß infolge der Rassen- und Milieuunterschiede die Art der Verbrechen und Versuchungen beim Einwanderer und beim Einheimischen verschieden sind und ein Programm zur Verhütung von Verbrechen von diesem Gesichtspunkt ausgehen muß.



3. Daß den Auswärtsgeborenen nicht dieselbe Gelegenheit geboten ist, ihr Recht zu sichern wie den Einheimischen, und daß ein spezielles Programm für deren Schutz nötig ist.

Es soll hier nur darauf hingewiesen werden, in welcher Richtung eine Untersuchung geboten scheint.

Unter dem Einwanderungsgesetz vom Februar 1907 ist die Einwanderung verboten, solchen, die verurteilt waren oder zugeben, daß sie Felonie, oder anderes Verbrechen oder moralische Vergehen begangen haben. Die Schwierigkeit besteht aber darin, daß die Vereinigten Staaten keine Voranzeige über den Charakter des Emigranten haben und von ihm selbst ein Eingeständnis nicht erwarten können.

Das Verbot des Landens liegt bei der sogenannten Board of Review mit ihren Inspektoren, die das Recht haben, an den Sekretär der Arbeitskommission zu appellieren.

Solche, die hereingelassen wurden, aber innerhalb 3 Jahren als zu den ausgeschlossenen Klassen gehörend, befunden werden, können abgeschoben werden.

Der Delinquent darf Einsicht nehmen in alle gegen ihn vorgebrachten Beschuldigungen und erhält rechtlichen Beistand beim Verhör, daher ist die Ausweisung schwieriger als das Landungsverbot durchzuführen.

Es wird dann eine Aufstellung der Abgewiesenen und Ausgewiesenen aller Nationen gegeben für das Jahr 1914, wobei ein größerer Prozentsatz Verbrecher bei den Einwanderern aus Westeuropa als unter denen aus Süd- oder Osteuropa festgestellt wird, es sich aber auch ergibt, daß die Zahl der aus vorgenannten Grunde Ausgeschlossenen eigentlich sehr klein ist.

Es wird allgemein angenommen, daß die Ausweisung und Landungsverweigerung unter dem Gesetz die Auswanderung europäischer Verbrecher unmöglich macht, obgleich der einzelne Missetäter nicht immer erwischt wird.

Verbrechen oder Vergehen werden von den Einwohnern aus Unkenntnis der Gesetze begangen.

Nationale Gebräuche, harmlos im ländlichen Distrikt, sind in der Stadt gefährlich und verboten.

Unschuldige werden bei den Ausländern leichter arretiert als bei den Einheimischen infolge des allgemeinen Vorurteils bezüglich ihrer Kriminalität. Ungerechte Freiheitsberaubung bedeutet für ihn aber Entmutigung, Verlust der Ideale oder Verachtung amerikanischer Einrichtungen, die zu Gesetzwidrigkeiten führt.

Dolmetscher sind nötig, der Richter lernt die näheren Umstände nur durch Dolmetscher kennen. Besonders müßten in den unteren Gerichten mehr Dolmetscher sein.

Vorschläge:

1. Die Gerichtsakten in Kriminalfällen müssen Mitteilungen enthalten über Rasse, Geburtsort, Geburtsort der Eltern zur Erlangung zuverlässiger Auskunft über die Beziehung von Auswanderung und Verbrechen.

2. Alle erreichbare Kriminalstatistiken müssen dazu benutzt werden, um festzustellen, wie eine Anpassung an unsere sozialen und erzieherischen Einrichtungen möglich ist, um Versuchungen bei den verschiedenen Nationsgruppen zu vermeiden.

3. Kompetente, gut von der Stadt bezahlte Dolmetscher müssen bei allen kriminellen Verhandlungen zugegen sein, wo es sich um Nicht-englisch-Sprechende handelt.

4. Modifizierung des gegenwärtigen Systems der Einsperrung derer, die die Geldstrafe nicht bezahlen können, Ausdehnung des Probationssystems,



das gute Resultate zeitigen wird bei Emigranten, die häufig nur aus Unkenntnis der Gesetze und schwere Anpassung an neue Verhältnisse zu Vergehen geführt werden.

5. Muß bei der Hilflosigkeit des nicht englisch sprechenden Emigranten die Stellung eines öffentlichen Rechtsbeistands als ganz besonders notwendig angesehen werden.

Gemmill (71) bespricht das Für und Wider der Beschäftigung der Gefangenen und ihrer Entschädigung dafür in Geld in den Vereinigten Staaten. Fast die Hälfte der Staaten haben entsprechende Gesetze erlassen zur Zahlung von 1,50 Dollar pro Tag (bis zu 1—5 Cents die Stunde), zahlbar an den Gefangenen oder seine Familie. Das große Hindernis für die Gefangenarbeit bilden aber die organisierten Arbeiter, die wollen, daß Gefängnisarbeit nicht auf den Markt komme. Alle müßten dazu beitragen, diesen Druck zu beseitigen. Wo der Druck der Organisation abgeschwächt ist, sind gute Erfolge gezeitigt und können sich die Gefängnisse selbst erhalten, wie das Minnesota-Staatsgefängnis in Stillwater. Nach Abzug von 75 Pf. pro Tag für den Unterhalt des Gefangenen wurden jedem Gefangenen oder dessen Familie 25 Pf. pro Tag ausgezahlt.

Was Minnesota kann, sollten doch auch andere Staaten können, wenn sie sich von dem Druck der Arbeiterorganisation freizumachen vermöchten. Viele Entlassene werden nach 24 oder 48 Stunden wieder arretiert, weil sie ohne Geld entlassen, aus Verzweiflung und Not rückfällig wurden; daher muß gesorgt werden, daß Verdienst da ist. Also:

1. Alle müssen arbeiten.

2. Für die Arbeit muß auch Zahlung geleistet werden.

3. Wo abhängige Familienmitglieder sind, die gerechten Anspruch auf Unterhalt haben, ist es nötig, daß mindestens 50 Dollar Verdienst überschüssig sind für die Gefangenen selbst, worüber Buch zu führen ist, und keiner sollte entlassen werden bis diese Summe für ihn voll ist.

Die Arbeit der Gefangenen gehört dazu, um sie moralisch und physisch zu heben.

Viele Gefangenenfarmen zeitigen gute Resultate.

Verfasser führt all die verschiedenen Staaten an, die gute Einrichtungen dieser Art besitzen, z. B. zahlt Dakota nicht unter 10 Cents und nicht über 50 Cents pro Tag.

4. Wenn durch einen kriminellen Akt des Gefangenen die Familie seines Opfers unterstützungsbedürftig geworden ist, sollte diese Familie ebenso wie seine eigene eine entsprechende Kompensation aus dem Verdienst des Gefangenen erhalten.

5. Wenn der Gefangene selbst die Kompensation erhält, sollte sie ihm unter Aufsicht seitens des Parolebeamten ausgezahlt werden, der Vollmacht hat, über den Verbrauch zu bestimmen.

6. Um durchführbare Kompensationsgesetze zu schaffen, ist es vor allem nötig, daß der Gefangene „sich selbsterhaltend“ gemacht wird.

7. Die Gefängnisleitung sollte das gesetzliche Recht haben, arbeiten zu lassen und zwar nicht nur lukrativ, sondern wie es für die Gefangenen am besten paßt, um sie für die Zeit ihrer Entlassung zum Erwerb ihres Unterhalts tüchtig zu machen.

8. Die Bewirtschaftung von Farmen seitens der Gefängnisse und Arbeitshäuser ist nicht nur für den Staatsäckel, sondern auch für die Gesundheit und Disziplin unter den Gefangenen am allerbesten.

9. Jedes Gefängnis sollte permanent für Wegearbeiten gewonnen werden und dafür Gefangene auswählen dürfen, bei denen die Gefahr des Ent-



fliehens nicht allzugroß ist. Alle diese Arbeiten müßten dann entlohnt werden.

Der Berichterstatter **Lindsay** (129) hebt hervor, daß es noch eine große Anzahl Staaten gibt, die die sogenannte unbestimmte Verurteilung nicht eingeführt haben. Er geht dann die einzelnen Staaten und ihre Anordnungen in dieser Beziehung durch und behandelt daran anschließend Fragen wie:

1. Wer kann unter die unbestimmte Verurteilung gestellt werden?
2. Vorkehrungen für Höchst- und Mindesttermine.
3. Parolekomitee.
4. Pflichten desselben.
5. Regelung der Petition und ihre Begründung.
6. Gefangene geeignet für Ehrenwortentlassung (Probeentlassung).
7. Gesichtspunkte der Entlassung.
8. Bedingungen derselben.
9. In welchen Handlungen ist ein Verstoß gegen die Probeentlassung zu sehen?
10. System der Verhaftung wegen Verstoßes gegen Probeentlassung und entstehende Kosten.
11. Strafe für den Verstoß.
12. Bedingungen für endgültige Entlassung der Gefangenen aus der Probeentlassung.
13. Wie der Ehrenwortgefangene entlassen wird.
14. Zahl der Verstöße gegen Parole.
15. Ausdehnung des Parolesystems.
16. Zahl der jetzt unter Parole stehenden Gefangenen.

Antworten. Als Beispiel die des Staates Kentucky:

Zu 1. Alle Personen, die für Verbrechen oder Vergehen nicht mit Tod oder lebenslänglichem Zuchthaus bestraft werden.

Zu 2. Richterspruch, wie er durch Gesetz für solche Vergehen vorgesehen ist.

Zu 3. 3 Kommissionäre, die vom Gouverneur auf 4 Jahre ernannt werden.

Zu 4. Untersuchung und Gewährung von Probeentlassungen mit Zustimmung des Gouverneurs. Allgemeine Überwachung der Strafanstalten. Untersuchung und Aufhebung von Probeentlassungen.

Zu 5. Schriftlicher Bericht der Fakta durch Untersuchungsbeamte und von allen Petitionen der Angehörigen. Keine bezahlten Anwälte dürfen eingreifen.

Zu 6. Alle Gefangenen, die Minimaltermine abgebüßt und mindestens 9 Monate gute Führung haben. Lebenslängliche können nach 8 Jahren petitionieren.

Zu 7. Einzelheiten über Verbrechen, vergangenes Leben des Individuums und Gefängnisbericht.

Zu 8. Anständige Beschäftigung bei angesehener Firma während 6 Monaten und fortgesetzter ehrlicher Wille. Monatlicher Bericht über Betragen, Tätigkeit, Lohn und Umgebung.

Zu 9. Unfähigkeit zu friedlichem, gesetzlichem Verhalten oder die Unfähigkeit, einen 30tägigen Bericht über Betragen, Beschäftigung usw. zu geben.

Zu 10. Verhaftbefehl von der Gefängnisbehörde, genehmigt vom Gouverneur.

Zu 11. In die Anstalt zurück, um den Rest der Strafe abzubüßen.



Zu 12. Begnadigung durch Gouverneur.

Zu 13. Durch Gouverneur.

Zu 14. Ungefähr 10—12 %.

Zu 15. Staatssystem.

Zu 16. 3200.

Auf dieselbe Weise sammelt Verfasser noch Daten über Ohio und Rhode Island, die mit kleinen Abweichungen dieselben Auskünfte geben wie Kentucky.

Hunter (102) teilt mit: Seit dem ersten Bericht 1914 sind in zwölf Staaten Gesetzesvorlagen, die Sterilisation betreffend, eingereicht; zwei Staaten hatten bereits Sterilisationsgesetze. Die Gesetze betreffen:

a) Die Personen, die der Sterilisation unterliegen, und

b) die Beamten, die mit der Durchführung zu betrauen sind, die Auswahl der Individuen, die zu operieren sind, und Ausführungsbestimmungen, endlich

c) die gesetzliche Form der Operationstypen.

Zu a. Teils haben Staaten die Sterilisation als „Strafe" nur auf habituelle Verbrecher beschränkt, bei den meisten anderen wird sie aus eugenischen Gründen verfügt, vor allem zum Schutz des Staates. Mehrere Staaten schließen auch geistig defekte Anstaltsinsassen ein und verbinden Eugenik und Therapeutik.

Zu b. Die Washington Bill, die nur Verbrecher in Betracht zieht und als „Strafe" gilt, sieht vor, daß der Gerichtshof, der den Verbrecher verurteilt, auch eine Operation anordnen kann, die die Fortpflanzung verhindert.

Die Zusammensetzung der Prüfungskommission ist in den verschiedenen Staaten auch verschieden, aber überall sind Ärzte und Chirurgen dabei, in Ohio und Pennsylvania auch Neurologen. In einzelnen Staaten ist der Beschluß der Kommission endgültig, in anderen kann bei geistig Minderwertigen an eine höhere Instanz appelliert werden. Die Einwilligung des Betreffenden oder naher Verwandte ist dann zur Operation notwendig.

Kansas sieht vor: Vasektomie oder Oophorektomie in sicherer und humaner Weise.

Missouri läßt Sterilisation zu, „mit Rücksicht auf physische, geistige und moralische Besserung der Insassen und zum Schutze des Friedens, der Gesundheit und Sicherheit des Staates".

Montana verlangt „die beste und sicherste Art der Operation".

Die Washington „Hausbill" Nr. 23 bestimmt Vasektomie oder Kastration für Männer, die

Washington „Straffbill" Sterilisation oder Ovariektomie für Frauen.

Die Washington Hausbill Nr. 24 „Operation, um Fortpflanzung zu verhindern".

Pennsylvania Hausbill 420 spricht von einer „dem Zwecke angepaßten Operation".

Pennsylvania Hausbill 431 von der „von der Prüfungskommission als beste befundenen Operation".

Keine der 1915 eingereichten Bills sind bei der Legislatur durchgegangen. Die einzigen Staaten, die jetzt gesetzlich die Operation zulassen, sind Nord Dakota und Kalifornien, und zwar nach Dr. Hotchkiss' Bericht „an scheinbar geheilten Geisteskranken beim Verlassen der Anstalt, auf Wunsch der Individuen, nachdem ihnen die Sache nahegelegt wurde".

Im Bericht 1914 (Juni) heißt es, „die Mitglieder des Komitees erhielten noch keine endgültig gründliche Übersicht über die eventuellen Vorteile oder Nachteile der Operation für das sterilisierte Individuum".

Das Komitee verlangte daher eine große Beobachtungszahl, um die nötigen wissenschaftlichen Regeln feststellen zu können.

Da 12 Staaten Sterilisationsgesetze angenommen und weitere 6 Staaten solche eingereicht haben, sind genaue Erforschungen notwendig. Über Indiana, Kalifornien und Dakota hat man ja einige Berichte, alle Erfahrungen müssen aber gesammelt werden und in allen legislativen Bibliotheken vorliegen.

Die Meinungen über Vererbung der Kriminalität gehen so weit auseinander (an sich dürfte sie nicht erblich sein), daß es kaum ratsam scheint, Gesetze zur Sterilisierung von Verbrechern aus eugenischen Gründen zu befürworten. Auch über den therapeutischen Wert und das spätere Benehmen der Patienten sind die Forschungen lange nicht abgeschlossen.

Die gegenwärtige rechtliche Lage ist sowohl für die Gegner als auch Verteidiger der Sterilisation noch recht wenig zufriedenstellend.

Bis 1915 haben 12 Staaten Sterilisationsgesetze geschaffen, in 2 von den 12 sind aber die Gesetze nicht in Kraft infolge Gerichtsentscheidung. In 8 anderen werden sie nicht ausgeführt, weil die Behörde die Konstitutionalität der Gesetze und Ratsamkeit, sie durchzuführen, bezweifelt.

Das Komitee macht daher folgende Vorschläge:

1. Genaue Erforschung durch medizinische Körperschaften außerhalb der betreffenden Staaten, wo die Sterilisation im Gange ist, aber nicht ohne die völlige Einwilligung, Zustimmung und Mithilfe der Behörden desjenigen Staates, wo die Forschungen vorgenommen werden.

2. beantragt es, daß, weil das Komitee H. des American Institute für Criminal Gesetz und Criminologie nicht so gut ausgerüstet sei, wie viele anderen Körperschaften, die wohl organisiert sind, daher vom Exekutivkomitee des amerikanischen Instituts für Kriminalgesetz und Kriminologie eine solche wissenschaftliche Vereinigung ersucht werde, die Behandlung und Erforschung in ausgedehntem Maße zu übernehmen.

3. Daß, wenn eine solche die Sache übernimmt, Komitee H. gern jede Hilfe leisten werde.

4. Daß keine weiteren Gesetze zur Sterilisation aus eugenischen oder therapeutischen Gründen durchgehen, ehe nicht genauere Grundlagen und größere Übereinstimmung der Meinungen bezüglich der Vererblichkeit der Kriminalität und über den definitiven therapeutischen Wert der Sterilisation, der nicht auch auf andere Weise erreicht werden könne, erzielt worden ist.

Eine sehr übersichtliche Tabelle über die „Sterilisation Bills", die in einzelnen Staaten eingebracht, aber schon zurückgewiesen oder noch nicht durchgegangen sind, schließt den interessanten Bericht.

Fehlinger (50) gibt den Inhalt der Gesetze der Einzelstaaten *der* Amerikanischen Union kurz wieder, die sich mit der Sterilisation von Verbrechern usw. beschäftigen. Bisher seien erst verhältnismäßig wenig Sterilisationen ausgeführt worden, so daß weder von einer rassehygienisch günstigen Wirkung noch von einer sozialen oder biologischen Schädigung etwas zu merken sei, sagt Verfasser. Das Sterilisationsprogramm der American Genetic Association ging allerdings so weit, daß es bei seiner Durchführung, die bei dem herrschenden Puritanismus nicht ausgeschlossen sei, die tiefgreifendsten Folgen haben müßte. Ob die Häufung solcher asexualen Individuen sozial nicht weit größere Schäden nach sich ziehen werde, als die, die durch die Entmannung beseitigt werden sollten, sei eine offene Frage.

An dem Beispiel eines Gutachtens, in dem die Fragen zu untersuchen waren: „Rühren die in Gips abgenommenen Fußspuren von den eingesendeten, den Verdächtigten gehörenden Schuhen her?" — 2. „Läßt sich dartun, daß die Rillen an den mitfolgenden Rebenstücken gerade von dem mitgesendeten Reben-



messer herrühren, d. h. stimmen die Rillen auf dem Holze mit den Scharten des Messers zusammen?" zeigt **Zafita** (201) in einer eingehenden „kriminallogischen" Studie, daß selbst bei Bejahung derartiger Fragen die Täterschaft des Verdächtigen noch keineswegs unumstößlich erwiesen sei. In den weitaus häufigsten Fällen — wenn nicht immer — werde ein Gewißheitsurteil entweder logisch unrichtig oder psychologisch unmöglich sein. Eine Verurteilung setze nun aber Gewißheit über das Geurteilte voraus. Es sei folglich keine andere Möglichkeit vorhanden, diese für die Erkenntnis notwendige Gewißheit zu schaffen, als durch eine „Gewißheitsannahme". Der Richter „nimmt an", daß das, was er im hohen Grade für wahrscheinlich hält, auch wirklich zutreffe. Diese gewissermaßen logische Fälschung könne nur gerechtfertigt werden durch den Begriff des Zugeständnisses, das die Gesellschaft, der Staat der menschlichen Unvollkommenheit, dem über Sein und Nichtsein erkennenden Richter mache. Dieses Zugeständnis sei notwendig, um den Gang der sozialen Auslese nicht zu hemmen oder aufzuhalten. Würde man ein volles „Gewißheitsurteil" als Voraussetzung einer Entscheidung verlangen, dann würde wohl niemals eine Verurteilung und Ausscheidung verdächtiger oder gefährlicher Individuen stattfinden — oder aber der Prozeß niemals zum Abschlusse gelangen.

Zafita (200) schließt seine Arbeit an die Untersuchung W. Horstmanns über die „Psychologie konträrer Strebungen" an und behandelt das aufgeworfene Problem in kriminalwissenschaftlicher und sozialethischer Richtung. Horstmann hat den Satz aufgestellt, daß ein Gefühl in uns nur lebhaft wird, wenn es im Gegensatz zu einem anderen Gefühl tritt, nur in seiner Kontrastwirkung am konkreten Seelenvorgange, nicht selbständig als Objekt, werde es uns bewußt. Sogar das Wollen gehe erst als Resultierendes von Strebung und Kontraststrebung mit Überwindung letzterer hervor. Demgegenüber hebt Zafita hervor, daß man Wollen und Wünschen nicht einfach verwechseln dürfe, es seien das generell ganz verschiedene psychische Vorgänge. Der Willensakt sei unmittelbar kausiert, sei motorische Handlung schlechthin, sei ein aktiver psychischer Vorgang, der sich bedingt durch einen in den Erlebnissen zum Ausdruck gelangenden psychischen Gesamtzustande realisiere, während die Begehrung ein Bewußtseinsphänomen sei, das ein Objekt zum Gegenstand habe. Der höchste Grad des Begehrens sei der Entschluß. Dieser sei ein urteilsbetonter Begehrungsgedanke, dessen Verwirklichung dann evtl. durch das (motorische) Wollen verwirklicht werde. „Nicht weil man wünscht und sich entschlossen hat, eine Handlung auszuführen, will man es, sondern weil der psychische Gesamtzustand „so beschaffen ist", wie er auch in dem Wunsche und Entschlusse zum Ausdruck kommt." Man will, nicht weil man begehrt usw., sondern man will, was man begehrt. In dem Problem der Kontrarität auf den Gebieten der Ethik und Kriminalsoziologie sei eine neue Grundlage für die werttheoretische Beurteilung aller hier in Betracht kommenden Vorgänge und Tatsachen gegeben. Wir werden den positiven Wert in der Bedeutung des Guten und Sozialen aus seiner Gegensätzlichkeit zum Negativen beurteilen müssen, und daher das Schlechte nur als Kontrapositivum des Guten und Sozialen in Betracht ziehen — eine Umwertung aller Werte.

Nach **Zafita** (203) bedeutet der „Entschluß" den Eintritt jenes Stadiums, in welchem der höchste Intensitätsgrad des „Begehrung"- bzw. „Sollungs"-erlebnisses erreicht ist. Nach ihm sind innerhalb der Wollungsgedanken nämlich die „Begehrungs-" und „Sollungsgedanken" zu unterscheiden. Jene beruhen auf dem persönlichen, diese auf dem generellen Egoismus (jener der Ausdruck des absoluten Ichs und dieser des relativen Ichs, des Ichs als



Teil eines universellen Ganzen, z. B. der Gesellschaft). Während ein Begehrungserlebnis durch das konträre Begehrungserlebnis in seinem höchsten Intensitätsgrade völlig aus dem Bewußtsein verdrängt werden müßte, ebenso ein Sollungserlebnis höchster Intensität durch ein ebensolches konträres, so höben sich Begehrungserlebnisse und ein gegenständlich konträres Sollungserlebnis (bzw. umgekehrt) keineswegs auf. Letzteres könne fortbestehen, obgleich ersteres den höchsten Intensitätsgrad erreicht und somit den Entschluß als innere Willensentäußerung nach sich gezogen hätte (z. B. Konflikt zwischen Wünschen und Nichtdürfen). Der Entschluß selbst ist nach Verfasser ein Denkerlebnis, das einerseits die zeitliche Differenz zwischen Entschlußfassung und Realisierung, andererseits die Überwindung des konträren Wollungsgedankens durch den ursprünglichen voraussetzt, wenn die Wollungsgedanken ein und derselben Art emotionaler Denkerlebnisse angehören, — aber dann, wenn jene verschiedener Art sind, schon bei der relativ höchsten Intensität des einen Wollungsgedankens ohne Rücksicht auf den anderen eintritt. Der Entschluß ist aber deshalb nicht selbst eine Wollung, diese ist vorangegangen; er selbst ist ein Urteil, ein Gewißheitsurteil über eigenes künftiges Tun. Der verbrecherische Entschluß ist ein Gewißheitsurteil über eigenes künftiges Tun, das zum Tatbestand eines Verbrechens gehört, sei es, daß das Tun selbst oder der hierdurch verursachte bzw. angestrebte Erfolg strafbar ist. Die psychischen Voraussetzungen des verbrecherischen Entschlusses aber sind die im Begriffe analytisch enthaltenen oben erwähnten Momente, nämlich die zeitliche Differenz zwischen Entschlußfassung und Realisierung einerseits und die Lösung des Wollungskonfliktes andererseits, wobei die Lösung für gleichartige Wollungsgedanken in der Überwindung des einen durch den anderen, bei verschiedenen in der Erreichung des relativ höchsten Intensitätsgrades Begehrungs- bzw. Sollungselementes besteht.

Nach **Travers** (189) hat die heimatliche Kriminalität während des Krieges bedeutend abgenommen. Abgesehen von äußerlichen Einflüssen dürfte doch auch der Ernst des Krieges die Moral gehoben, Einfachheit und nüchterne Lebensweise im Volke wieder zu Ehren gebracht und damit auch eine segensreiche Seite gezeigt haben.

Reichel (162) hatte schon im Septemberheft der „Akademischen Rundschau" 1914 S. 625 in einem Aufsatz die mannigfachen Erscheinungsformen und Tricks des Prüfungsschwindels, sodannn auch die gesetzgeberischen und verwaltungstechnischen Handhaben zu seiner Bekämpfung erörtert. Hier wiederholt er vor allem die Forderung nach einem sicheren Identitätsnachweis des Kandidaten durch Beibringung einer behördlich beglaubigten Photographie. Im Anschluß an ein französisches Gesetz vom 23. Dezember 1901 macht er dann Vorschläge, wie besonders die gewerbsmäßigen Helfer bei Prüfungsschwindeleien streng unter Strafe zu nehmen wären. Der deutsche Vorentwurf zweiter Lesung behandele die Materie merkwürdigerweise in dem Abschnitt über Urkundenfälschung. Österreichischer und Schweizer Vorentwurf enthielten gar keine einschlägigen Bestimmungen.

Sträflinge der Männerstrafanstalt Graz hatten auf eigenes Ansuchen eine ansehnliche Summe für das „Rote Kreuz" gesammelt. Hofrat Amschel konnte ihnen den besonderen Dank des Kriegsministeriums mitteilen. Die Gespräche der Häftlinge waren von hohem Patriotismus erfüllt. **Groß** (80) knüpft daran eine Erinnerung, wie es allein Sträflinge wagten, aus einem brennenden glühheißen Raum wertvolle Fässer zu retten, ohne dabei Fluchtversuche zu machen. „Die einzigen Sozialen unter uns waren die „Antisozialen"!"



Wittig (197), der das vorliegende Wörterbuch der „jenischen Sprache" zusammenstellte, ist selbst unter umherziehenden Handelsleuten und Zigeunern aufgewachsen (wenn nicht gar ein geborener Zigeuner), außerdem hat er sich auf dem Gebiete der Zigeunerkunde autodidaktisch gut weitergebildet, so daß seinen Mitteilungen ein großer Wert beigemessen werden muß. Den Kommentar, den der unglaublich kenntnisreiche Prof. Dr. Günther zu der Arbeit gibt, erhöht ihren Wert noch außerordentlich. Wen also das „Jenisch", die immer mehr schwindende Sprache der „fahrenden Leute", der fahrenden Bürstenbinder, Schirmhändler, Sieb- und Korbmacher, Kesselflicker, Scherenschleifer u. dgl. interessiert, muß auch unbedingt vorliegende Arbeit kennen, besonders da das noch gebräuchliche Wortmaterial in fortwährender Umgestaltung sich befindet und auch die Wörter selbst sich verändern, z. B. abgekürzt werden.

Dück (45) wehrt sich gegen den Vorwurf, der auch den Schriftsachverständigen öfter gemacht werde, sie seien von vornherein schon zuungunsten des Angeklagten beziehentlich Beklagten eingenommen und träten deshalb in die Prüfung der Entlassungsmomente gar nicht oder weniger ein. Dabei habe er selbst allein 34 % seiner Fälle für unschuldig erklären können. In 5 Fällen von 200 hätten seine Gutachten nicht nur den Angeklagten entlastet, sondern auch unmittelbar auf die Spur des wirklichen Täters geführt. Gerade auch die Akteneinsicht sei für den Schriftsachverständigen oft sehr wertvoll. Nicht so selten fände sich dann eine gewisse Perseveration, d. h. die auffallende häufige Wiederkehr psychologischer Eigentümlichkeiten, besonders bei fingierten Namen und bei Schriftverstellung, die dann, photographisch nebeneinander gestellt, ein recht überzeugendes Bild ergäben (es folgen hier in der Arbeit schöne Beispiele). Zeige es sich doch auch hier, daß die Verbrecher gewöhnlich über eine nicht allzu abwechslungsreiche Phantasie verfügten, indem sie für ihre Kunstnamen meist den gleichen Vornamen, oft ähnliche Wortklänge und Wortverwandtschaften wählten, eine Eigentümlichkeit, die sich auch bei verstellter Schrift zeige. Selten verfüge ein Fälscher über mehr als zwei, höchstens drei Fälschertypen.

Reichel (164): Täuschung eines Reporters durch eine Dame, die ihm einen phantastischen Bericht über ein nie geschehenes Dampferunglück gab. Der Reporter wurde wohl mit Unrecht, wie Reichel hervorhebt, von seiner Zeitung sehr scharf getadelt.

von Liszt (130) teilt ein offenbar paranoisches Produkt eines Pamphletisten mit, der in schwulstigen Worten Buße und Weltuntergang predigt.

Ein sonst ganz gesunder, alkoholabstinenter Rechtsanwalt läßt nach **Türkel** (190) auf der Hochzeitsreise seine im Morgendämmer aus dem Hotelzimmer gegangene Frau nicht wieder in die Stube u. a. mit den Worten; „Sehen Sie denn nicht, daß sie sich in der Zimmernummer geirrt haben; hier wohne ich mit meiner Frau." Erst als die Gattin ihn angstverzerrt anrief, ob er verrückt geworden, erkannte er sie, aus der Schlaftrunkenheit erwachend. Hätte man einem Angeklagten eine ähnliche Erzählung geglaubt, fragt Türkel mit Recht.

Nach **Sadger** (176) sind Nachtwandeln und Mondsucht Erscheinungen, die einen motorischen Durchbruch des Unbewußten darstellen, und, wie der Traum, der Erfüllung heimlicher verpönter Wünsche dienen. Die Befallenen weisen erhöhte Muskelerregbarkeit und Muskelerotik auf, sind meist erblich belastet, doch nicht etwa selbst durchaus Hysteriker. Wie der Mond dabei wirke, sei nur zum geringsten Teile bekannt.

„Die Seherin von Genf" ist die erweiterte deutsche Ausgabe von **Flournoy**'s (55) Buch: „Des Indes à la planète Mars, Etude sur un cas



de somnambulisme avec glossolalie", das zuerst 1896 erschien und eine sensationelle somnambule Hysterika mit ihrer „Mars-" und „Ultramarssprache" eingehendst schildert, ein Beispiel der Spaltungsphänomene, wie sie die neuzeitliche Hysterieforschung aufzudecken versucht hat.

Kanngießer (106) bejaht die Frage: „War Napoleon Epileptiker?" an Hand weiteren historischen Materials; vergleiche auch seine Abhandlung über das gleiche Thema ebendort 1913 Nr. 32 und 1912 Nr. 27 und 37.

(*Autoreferat.*)

Bei den kriminalistischen Mitteilungen **Höpler**'s (96) handelt es sich erstens um den 18jährigen Realschüler W., der auf der Wachstube meldete, er sei von zwei Strolchen angeschossen worden. Bald danach starb er an Bauchfellverletzung infolge eines Nahschusses. Mord? — Selbstmord? — Das ärztliche Gutachten konnte nachweisen, daß ein Schuß losgegangen, als W. seinen Revolver in die rückwärtige Hosentasche hatte einstecken wollen.

Zweitens schildert Verfasser eine junge verleumderische Magd, die den Haß zweier Familien dadurch schürte, daß sie allerhand gefährlichen Schabernack anstellte und den Verdacht gegen ein Mitglied der feindlichen Familie lenkte. Vor allem Wichtigtuerei, dann gekränkte Eitelkeit und verschmähte Liebe waren ihre Beweggründe, nicht etwa von vornherein Rachegefühle.

In der Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen 3. Folge, XLVII. Suppl. hatte **Kalmus** (105) über die Zurechnungsfähigkeit der degenerativen Phantasten berichtet. Hier teilt er ausführlich einen Fall von Dokumentenfälschung und anscheinende Hochstapelei mit, der — sozusagen ein Gegenstück zu den damals beschriebenen Fällen — zeigt, wie auf pathologischer Grundlage infolge bestehender Wahnvorstellungen, welche zum großen Teile paranoisch systematisiert sind, kriminelle Handlungen entstehen können, welche auf den Laien gewiß den Eindruck wohlüberlegter Schwindeleien machen müssen, die aber bei entsprechender psychiatrischer Untersuchung sehr bald ihre krankhafte Motivierung erkennen lassen und zur Exkulpierung des Beschuldigten führen müssen. Der Fall zeigt, wie leicht einem sicher pathologischen Schwindler (Dokumentenfälscher) schweres Unrecht zugefügt werden kann.

Hellwig's (90) Studien sind immer lehrreich. In den vorliegenden behandelt er 1. den „Arsennachweis in der Asche der Mutter Hopfs", wobei Hellwigs Bedenken gegen die Feuerbestattung in der Praxis bestätigt zu werden scheinen. Der zweite Aufsatz behandelt Justizirrtümer in Bagatellsachen, die besonders bedenklich seien, weil hier kleinen Vergehen gegenüber ein Fehlurteil sehr bös in das Leben des Verurteilten eingreifen könne. Deshalb seien gerade in solchen Fällen nicht junge Assessoren, sondern erfahrene Richter nötig. Mit einem Prozeß des tapferen Dr. med. Aigner beschäftigt sich der Aufsatz: „Ein Lourdeswunder vor Gericht". Kinematographenverordnungen behandeln die Artikel: Ein interessanter Prozeß über das „Kinderverbot" in Bayern, „Zulässigkeit der Kinderzensur" und „Zur Frage der Konzessionspflicht in Elsaß-Lothringen".

„Suggestivfragen an Sachverständige" erörtert Hellwig im Anschluß an Rechtsanwalt Lepmans Buch: „Die Fehlerquellen bei Ermittelung des Sachverhalts durch Sachverständige" (Mannheim, Leipzig 1912, Verlag Bensheimer). Instruktiv, auch für den Psychiater sind die Aufsätze: „Ein Beitrag zum Aberglauben", „Eid und Schwangerschaft", „Krimineller Aberglaube in Sachsen" (nach Dr. L. Seifarths Buch, Leipzig 1913, Wilhelm Heims) und „Krimineller Aberglaube in den Vereinigten Staaten von Nordamerika" nach dem Buch von Knortz: „Amerikanischer Aberglaube

der Gegenwart" (Leipzig 1913, Th. Gerstenberg), ferner „Krimineller Aberglaube in Deutsch-Ost-Afrika" nach Dr. Karstedt (Dar-es-Salaam 1913). „Feuerbestattung und Virginität" bespricht Aufsatz XII. Aufsatz XIII äußert sich „Zur Frage von Spezialrichtern". Aufsatz XIV behandelt die „Notwendigkeit der Prüfung der bei der chemischen Analyse verwendeten Materialien", XV „Die Bibliothek des Giftmörders Hopf". Es folgt: „Historische Miszellen über Schundliteratur als Verbrechensanreiz", dann: „Ein Rekognitionsirrtum". Abschnitt XVIII behandelt: „Akteneinsicht zu wissenschaftlichen Zwecken", Abschnitt XIX: „Zum Treiben der Gesundbeter". Artikel XX bricht eine Lanze für den „Sühnegedanken im Strafrecht" nach Prof. Münsterbergs Werk: „Grundzüge der Psychotechnik" (Leipzig 1914). An dieses Werk knüpfen auch die folgenden Aufsätze an, nämlich XXI: „Zur Psychologie der Urteilsfindung", XXII: „Forensische Psychologie und Prozeßordnung" und XXIII: „Erfahrungspsychologie und wissenschaftliche Psychologie". Ein kurzer Schlußartikel spricht über den „Beweiswert von Mordwerkzeugen".

In der „Stiria" (Beilage der Grazer Zeitung), die in den Jahren 1843 bis 1848 erschien, fand **Method Dolenc** (42) Berichte aus Rohitsch (Untersteiermark), die das Schicksal der Barbara Jeritsch, der „Hellseherin aus Sibika", beschrieben. Die in magnetischen Schlaf verfallende Person predigte kommendes Unheil und Buße auf himmlische Eingebungen hin. Als mit der Zeit die erst gewaltigen Pilgerfahrten nach ihrem Hause nachließen, durchbohrte sie sich mit einem Messer Hände und Füße und am Ostersonntag 1845 kroch sie in die Gluten des Backofens, wo sie sich so verbrannte, daß sie — herausgezogen — nach wenigen Stunden starb.

Boas (19) bespricht in seinen Aufsätzen über „Alkohol-Kriminalität" u. a. die Arbeit Lundborgs: Medizinisch-biologische Familienforschungen innerhalb eines 2232köpfigen Bauerngeschlechtes in Schweden (Jena 1913, Verlag G. Fischer), hebt ferner nach C. Hotter: „Alkohol und Verbrechen in der bayrischen Rheinpfalz" hervor, daß Bayern seit Jahrzehnten in bezug auf die Häufigkeit der Verbrechen und Vergehen den Reichsdurchschnitt und die sämtlichen übrigen Bundesstaaten ganz auffallend übertrifft, bezüglich der gefährlichen Körperverletzungen sogar um das Vier- bis Sechsfache. An der Spitze marschiere in dieser Beziehung die weinreiche Rheinpfalz. Dabei schiene es unter der ackerbautreibenden Bevölkerung verhältnismäßig mehr kriminelle Alkoholiker zu geben als unter der Industriearbeiterschaft. Nach Rupprecht: „Die Alkoholkriminalität der Jugend Bayerns" (Münch. med. Woch. 1914 Nr. 13, S. 717) zeige auch die Alkoholstraffälligkeit der bayrischen Jugendlichen von Jahr zu Jahr eine Zunahme, die stärker sei als die Zunahme der Straffälligeit der Jugendlichen überhaupt, und zwar zeige sich dies in den kleinen Städten noch mehr als in den Großstädten. Weiterhin berichtet Boas über die Arbeit von Lagriffe: „Considérations sur quelques documents concernant l'alcoolisme dans la Finistère (1826—1906), Annales médico-psychologiques Bd. LXX, S. 129, worin dargetan wird, daß der Alkoholismus in der Bretagne schon sehr lange besteht und von der modernen Zivilisation unabhängig ist, daß der Alkoholkonsum aber ständig stieg und damit auch die Zahl der Gewaltdelikte und geistigen Erkrankungen. Puppels Arbeit, Friedreichs Blätter für gerichtl. Medizin, die sich vor allem über Alkoholvergiftungen vom gerichtsärztlichen Standpunkt ausspricht, wird erwähnt, ferner die Arbeit von Hugo Deutsch (Wien. klin. Woch. 1913, Nr. 3), der einen Bisexuellen schildert, dessen homosexuelle Komponente nur bei Alkoholgenuß zutage tritt. Professor Gallis Briefe aus Italien (Münch. med. Woch. 1913, Nr. 3) heben hervor, daß auch dort der



Alkoholismus eine ganz bedeutende Rolle als Selbstmordursache spielt. Pappenheim schildert die Dipsomanie (Ztschr. f. d. ges. Neurol. u. Psych.) als eine Konstitutionsanomalie mit Verstimmungszuständen teils reaktiver, teils primärer Natur. Boumann: Neue Ziffern über Alkoholismus, Kriminalität und Psychosen nach den Erfahrungen des medizinischen Konsultationsbureaus für Alkoholismus in Amsterdam, Verlag der Psychiatr.-Jurist. Gesellschaft, Amsterdam 1913, teilt die 300 alkoholischen Männer in die Gruppen: „1. kriminelle ($^1/_4$), 2. mit psychischen Störungen ($^1/_5$), 3. mit psychischen Störungen und Kriminalität ($^2/_5$) und ohne psychische Störungen und ohne Kriminalität ($^1/_7$). Bauer spricht sich besonders für bedingte Begnadigung nach dem „Pollard-System“ aus. Am interessantesten ist aber die Mitteilung des Alkoholerlasses des russischen Kriegsministers, dessen Entstehung schon auf die Lehren des Russisch-Japanischen Krieges zurückgehen soll, und der, falls er nicht nur auf dem Papiere stehen bleibt, von allergrößter Bedeutung sein kann. Aufmerksamkeit verdient auch die Arbeit des Finnen Brotherus: „Über die Einwirkung des Alkohols auf Psychopathen, einige Alkoholversuche“, weil darin die Ergebnisse anderer Forscher umzustoßen versucht werden. Negativ ausgefallene Alkoholversuche bei Finnen zeigten, daß komplizierter Rausch doch gar keine notwendige Folge des Alkoholgenusses bei Psychopathen sei; diese Leute seien öfter sogar sehr alkoholtolerant. Auch die psychische Produktion werde nicht unbedingt, sogar durch größere Dosen erniedrigt, auch halte die Alkoholwirkung nicht so lange an, wie Fürer und Rüdin beobachtet hätten. Wichtig dagegen sei die Bedeutung der — eine vorübergehende Intoleranz bedingenden — Momente für die Art der Alkoholreaktion.

Dobrick (41) jubelt: „Wir haben in diesem Kriege bereits einen großen Sieg erfochten — einen Sieg über den Alkohol. Zum ersten Male in der Kulturgeschichte sei in größerem Maßstabe eine Ausschaltung des Alkohols Wirklichkeit geworden. Während der Mobilmachung, also auf Wochen, habe es im Vaterlande Millionen abstinenter Männer gegeben, und sicherlich werde diese Tatsache für viele dieser Männer bleibende Nachwirkung für ihr ferneres Leben haben. Nichts wäre bei der Mobilmachung auch wohl peinlicher empfunden worden, als der Anblick eines betrunkenen Soldaten, nichts lächerlicher als der Bierbankstratege am Stammtisch.“

„Haben Selbstmorde zugenommen unter den Opiumsüchtigen seit Annahme des Harrison-Gesetzes, und wenn ja, warum?“ fragt **Pearson** (154). Unter dem Wort Opium versteht Verf. auch Morphium, Heroin, Laudanum, Opiumrauchen und andere ähnliche Gewohnheiten. Unter Opiumpsychose versteht er geistige und moralische Symptome durch Opium, nicht Wahnsinn oder geistigen Zusammenbruch, der selten direktem Opiumismus folge, sondern meist eine Folge von Opiumsucht, kombiniert mit Alkoholismus, Kokainismus, Chloralhydrat und anderen Gewohnheiten sei, wovon Tabak, Alkohol, Opium, Kokain am häufigsten beim amerikanischen Volk sind.

Die letzteren täuschen über die Sorgen und Mühen des Lebens hinweg und geben ein Gefühl von Behaglichkeit, Kokain besonders gibt eine faszinierende Art Rausch und verführt leicht zu gewohnheitsmäßigem Gebrauch, Alkohol macht selbstherrlich, unachtsam und rücksichtslos gegen anderer Meinung, Opium dagegen setzt das Selbsvertrauen herab; der Opiumsüchtige schämt sich, daß er in Fesseln ist, zieht sich zurück, ist scheu.

Die Zeitungsschreiber haben keine Ahnung von dem wahren Sachverhalt. Verf. kennt nichts, das den Menschen so vollständig allen Vergnügens beraubt als Opium. Furcht und Zittern jagen ihn durchs Leben, persönlicher Mut geht verloren. Und jetzt durch die Harrisonvorlage werden seine Ängste

naturgemäß gesteigert. Daß er an Selbstmord denkt, liegt nahe. Ja, sagt der Leser, bei den vielen Sanatorien, Krankenhäusern und Irrenhäusern, die für ihn sorgen können, braucht er nicht an Selbstmord denken. Die Erwägungen des Opiumgenießers sind aber nicht die eines Gesunden. Wenn der normale Mensch am eigenen Körper die Qualen der Opiumentziehung kenne, würde er nicht darüber erstaunt sein, daß der Opiumsüchtige die Qual fürchtet.

Beispiel: Ein normaler Mensch auf offener See im Boot ohne Nahrung. Wird er bis zum natürlichen Ende ausharren im Boot? Wird er delirieren und in die See springen? Oder wird er überwältigt von den aktuellen Leiden und freiwillig ins Wasser gehen? Oder werden die Intensität seiner Angst und quälende Strapazen ihn wahnsinnig machen und ins Wasser treiben?

Das einzig Richtige wäre ja, auszuharren, da ja immer noch ein Schiff in Sicht kommen kann. Hier haben wir aber einen normalen, gesunden Menschen mit normalem Mut, bei dem Opiumsüchtigen ist der persönliche Mut aber seit Jahren unterminiert. Der Opiumsüchtige ist nicht heimlich und scheu, weil er so sein will, sondern weil das Opium ihn dazu zwingt.

Scharfe Methoden der Behandlung dienen nur dazu, diese Menschen zu erschrecken, zu verhindern, daß sie selbst den Versuch machen, geheilt zu werden. Man kann sie wirklich während der größeren Hälfte der Kur in leidlich behaglichem Zustand erhalten.

Verf. glaubt, daß die Furcht, das Betäubungsmittel zu verlieren, manche dieser Leute temporär wahnsinnig machen und zum Selbstmord treiben kann. In anderen Fällen wird die Selbstverachtung, Scham und Heimlichkeit so groß sein, daß Selbstmord der Preisgabe des Geheimnisses vorgezogen wird. Bei denen, wo die psychologischen Veränderungen extrem sind, oder bei denen, die verschiedene Drogen nehmen, oder wo der Zusammenbruch schon vorliegt, brauchen wir wohl Selbstmord nicht erwarten, auch bei den Reichen nicht, die sich in ein anderes Land begeben können, wo die Gesetze nicht so streng sind. Weniger Heimliche werden sich informieren, wie und wo für sie gesorgt werden kann. Die Lasterhaftesten stehen sich gegenseitig bei, kennen Quellen oder wissen, wo sie unterkommen können. Jetzt nach dem Vorliegen des Harrison-Gesetzes ist der erste Schrecken vorbei, und nun werden die Selbstmorde kaum mehr zunehmen. Die Opiumsucht kann geheilt werden. Die Ärzte müssen aufklärend wirken.

Kellner (110) gibt eine zusammenfassende Übersicht über die neueren Erfahrungen bezüglich des Selbstmords, beleuchtet seine ständige Zunahme mit wachsender Kultur, eine Zunahme leider auch im Kindes- und Jugendalter, betont die Wichtigkeit des Volkscharakters, besonders die Selbstmordneigung der germanischen Rasse und den Gipfelpunkt ihrer Häufigkeit in den sächsischen Landen. Außer dem Volkscharakter wirkten noch Faktoren mit wie Industriealismus, religiöse und kulturelle Einflüsse. Auffallend immun gegen Selbstmord seien u. a. die christlichen Sekten — wohl infolge der gegenseitigen sittlichen Überwachung und werktätigen Hilfe. Von Interesse ist auch die Beobachtung, daß dort, wo die Zahl der Selbstmorde eine geringere ist, die Häufigkeit der Gewalttaten gegen fremdes Leben steigt (Niederbayern, Slawen). Bevölkerungsdichte, Jahreszeiten, Alkoholismus, gewisse Perioden im männlichen, andere im weiblichen Geschlechtsleben (Militärzeit, Pubertät, Alter, Menstruation, Klimakterium usw.) sind bezüglich des Selbstmords von Bedeutung. Meist ist er ein Ausfluß von geistiger Unfreiheit, in vielen Fällen auch von geistiger Erkrankung. Nicht das Motiv ist ausschlaggebend, sondern die affektive Reaktionsweise des

Individuums. Verf. geht die einzelnen Geisteskrankheiten bezüglich ihrer Selbstmordgefahr durch, betont die Haltlosigkeit der „schlecht äquilibrierten Menschen“ oder eine „insoziale“ sexuelle Veranlagung als häufigen Selbstmordgrund, die Familienerblichkeit des Suizids und endlich die nicht so selten pathologischen Befunde bei Sektionen von Selbstmördern. Bei jugendlichen Selbstmördern fände man oft das Fortbestehen kindlich embryonaler Verhältnisse, eine Unterentwicklung des Blutgefäßsystems oder die sog. lymphatische Konstitution. Endlich werden die Selbstmorde im Heer und die sog. Schülerselbstmorde nach den neueren Untersuchungen beleuchtet. Ein kurzer rechtlicher und versicherungsrechtlicher Exkurs schließt die Arbeit, die immer wieder betont, daß die Zunahme der Selbstmordneigung nicht Degeneration an sich bedeute, sondern eine unvermeidliche Begleiterscheinung der Schattenseiten der Kultur sei.

Placzek (158) gibt zunächst eine historische Darlegung der Ansichten über die Ursache des Selbstmordes. Er hält die Anschauung vieler Psychiater, jeden Selbstmörder als geistig krank anzusehen, für irrig. Diese Anschauung käme nur daher, daß die Anstaltspsychiater dem Begriff des Normalen zu enge Grenzen ziehen. Nicht von einer Massenzählung, nicht von Registrierung angeblicher Ursachen und Motive, sondern nur von einer speziell erschöpfenden Durcharbeit jedes Einzelfalles könne man Aufklärung erhalten. Diese Durcharbeit solle sich auf alle Hilfsquellen der Ausforschung über die zur Tat führenden Motive, auf genaueste somatische und psychiatrische Erfahrung erstrecken. Der Autor ist auf Grund eigener Erfahrung der unerschütterlichen Überzeugung, daß es Situationen im Leben gäbe, aus denen auch der vollwertigste Mensch keinen anderen Ausweg findet. Eine Selbstmordtat könne sehr wohl von einem vollwertigen Gehirn geplant, durchaus folgerichtig durchdacht und konsequent durchgeführt werden. Es würden wohl zweifellos zahlreiche Selbstmordtaten von Geisteskranken begangen, aber auch viele Selbstmordtaten von Gesunden ausgeführt. Der Autor skizziert nun kurz das krankhafte Gemütsleben des geisteskranken Selbstmörders. (Leider findet sich zu wenig Analytisches über die Psyche des geistesgesunden Selbstmörders gesagt, wenigstens in einem Aufsatze „Die Selbstmörderpsyche“, Zeitschr. f. Psychotherapie und med. Psychol. Bd. VI, welcher die Gedankengänge des zitierten Buches wiedergeben soll, und welcher dem Referenten zur Besprechung vorgelegen hat.) (*Jacobsohn.*)

Lazar (123) untersucht, unter welchen Umständen der Elternhaß jugendlicher Personen bei abnormen und unter normalen Verhältnissen entstanden ist und sich weiter entwickelt, und ferner wie die Liebe zu den Eltern unter normalen und abnormen äußeren und inneren Verhältnissen gehemmt wird, und ob die Hemmung nicht ebenso gefährlich für das psychische Gleichgewicht des Jugendlichen werden kann. Die Fälle, die angeführt werden, sind außerordentlich lehrreich. Fall 1: Es handelt sich um ein Kind mit nervöser Konstitution. Der Vater von aufbrausendem Charakter erzog mit äußerster Strenge, die Mutter mit ständiger Nachsicht und Überredung. Die Mutter begeht den Fehler, daß sie ihr eigenes kompliziertes Seelenleben in gleicher Art auch beim Kinde voraussetzt; da das nicht der Fall ist, so findet sie keinen Widerhall und kein Verständnis; sie wird auf diese Art dem heranwachsenden Kinde unendlich langweilig. Diese Langeweile steigert sich schließlich zur Mißachtung und zum Haß. Der Vater wiederum verdient sich den Haß des Kindes durch das fortwährende Nörgeln und Nachtragen und durch das brutale Niederhalten der kindlichen Eigenart. Fall 2: Es handelt sich gleichfalls um einen von Kindheit auf nervösen, leicht reizbaren, zu Wutausbrüchen gegen die Eltern neigenden, an Verstimmungen leidenden

und sich von der Welt abschließenden Jungen. Der Vater wird als ein widerwärtiger, im höchsten Grade langweiliger, pathetischer und ungeduldiger Mensch geschildert, der dem Sohne zu oft zu verstehen gibt, wie lästig er ihm ist, wie er ihm die Zeit raube, Geld koste usw. Die Mutter, eine schon ältliche Frau, will sich die Liebe des Kindes mit Gewalt erringen und erreicht damit gerade das Gegenteil. Da der Junge zu Hause durch das Verhalten der Eltern immer reizbarer wird, so bleibt nichts übrig, als ihn in eine Erziehungsanstalt zu geben, wo er sich gut und ruhig verhält. Fall 3: Es handelt sich um den einzigen Sohn einer Witwe, deren Mann früh verstorben ist. Die Mutter verzieht den Sohn. Das tyrannische Benehmen des Kindes ist die natürliche Folge, und mit der Zeit stellt sich die Abwehr gegen die erzieherische Überfütterung ein. Hinein spielt noch beiderseits ein starkes erotisches Moment, welches beiderseits eine erhöhte Reizbarkeit schafft. Im Fall 4 und 5 handelt es sich um zwei unehelich geborene Mädchen. Obwohl auch hier vielfach verkehrt in der Erziehung gehandelt wurde, ist doch der Haß gegen die Mutter nicht so sehr darin begründet, als vielmehr in einer schwärmerischen Liebe zu dem unbekannten Vater, als deren Feind die Mutter betrachtet wird. Um diese Liebe zum unehelichen Vater als Keim gruppieren sich die Aggressionsakte gegen die Mutter, die mit entsprechenden Reaktionen antwortet. Damit ist der Konflikt dauernd fundiert. Man findet dieselbe Konfliktstimmung auch bei Kindern, deren Eltern in schlechter Ehe leben. Die Folgen sind soziale Entgleisung oder neurotische Erkrankung. Anders verhalten sich Kinder, die tatsächlich Gründe haben, ihre Eltern zu hassen, weil sie schlecht und lieblos behandelt, körperlich und seelisch mißhandelt wurden. Trotz aller Flüche und Verwünschungen, trotzdem die Kinder als Kläger gegen ihre Eltern aufgetreten sind, die Erbitterung die schwersten Grade erreicht und zu allen denkbaren Ausschreitungen führt, bleibt doch kein Rest zurück, der für immer die Wiedervereinigung verhindern könnte. Dort, wo der Haß einen ordentlichen Grund hat, reagiert er energisch und macht den dominierenden Liebesgefühlen zu den Eltern wieder Platz; dort, wo die einzelnen Handlungen der Eltern nur geringe Grade des Hasses verursachen, muß eine große Summierung abgewartet werden, bis die Reaktion stürmisch erfolgt. Auch hier wird dann erst das primäre Liebesempfinden frei. Solange dies aber nicht der Fall ist, die Liebe sich aus äußeren oder inneren Gründen nicht entfaltet, solange besteht der innere Zwiespalt und mit ihm im Zusammenhange bleibt die eigentliche Konfliktstimmung, die je nach den Verhältnissen und nach ihrer Stärke zur Neurose, zur Dissozialität nnd zur Kriminalität führt. Das hat nach Ansicht des Autors die Liebe zu den Eltern mit der Erotik gemeinsam. Sie treibt nach Entfaltung, und wenn sie nicht befriedigt wird, dann wirkt sie schädlich. (*Jacobsohn.*)

In der Amerik. Neurolog. Gesellschaft wies Dr. George Walton auf Grund einer großen Anzahl von Fällen seiner Erfahrung darauf hin, daß des Mordes angeklagte Personen alle Erinnerung an die Mordtat leugnen, obgleich sie sich auf Vorkommnisse bis kurz vor und nach der Tat besinnen können. **Diller** (40) bestätigt diese Beobachtung. Auch seine Erfahrung geht dahin, daß in einer beträchtlichen Zahl von Fällen Leugnen der Tat selbst erfolgte. Bei Dr. Waltons Untersuchungen handelte es sich hauptsächlich darum, ob dieser Godächtnisschwund echt oder fingiert sei. 2—3 der Redner behaupteten, man könne nie wissen, ob diese Amnesie echt oder fingiert sei. Verfasser dagegen hält sie nicht für fingiert:

1. sei es unwahrscheinlich, daß die Amnesie an die Tat so allgemein von Mördern fingiert werde,



2. hätten Kreuz- und Querfragen und Drohungen aller Art nicht vermocht, diese Behauptung der betreffenden Mörder zu erschüttern, obgleich sie sonst über alles andere mitteilsam wurden.

Diller folgert so: Der Mord wird auf dem Höhepunkt einer großen Erregungsstörung begangen, und infolge der großen Intensität wird die Tat, werden die Gedanken dieser Zeit nicht im Gedächtnis festgehalten, wie der photographische Film, auf den ein zu scharfes Licht fällt, nur verschwommen bleibt. So erinnern sich Menschen, die heftige Zornausbrüche haben, oft nicht an die Worte und Handlungen während ihres Paroxysmus. Im Hinblick hierauf bespricht Verfasser zwei Fälle von Mord, einen vor 4 Jahren, einen im vorigen Jahr geschehenen. Er erklärte die Täter für an paranoider Dementia praecox Erkrankte. Beide Personen wurden freigesprochen auf Grund von Geistesstörung und dem Dixmont-Asyl zugeführt. Verfasser ging später nach Dixmont und prüfte nochmals beide Fälle nach. Beide Männer leugneten wieder jedes Erinnern an die Tat an sich, ebenso wie sie es leugneten, als er sie vordem im Gefängnis befragte. „Ich machte sie darauf aufmerksam, daß ihr Fall erledigt sei, sie also nichts mehr zu fürchten hätten, und versuchte auf alle mögliche Weise, ihrem Gedächtnis nachzuhelfen. Beide machten genau dieselben Angaben wie vor der Gerichtsverhandlung und konnten sich auf weiter nichts besinnen. Die zwei Fälle zeigen jedenfalls, daß die Gedächtnislücke echt war."

Abels (3) behandelt in interessanter Weise Arzneimittel, die zur Erregung des Geschlechtstriebes dienen sollen.

In eingehender Weise behandelt **Abels** (4) in diesem Teil seiner „Giftstudien" die „Schlangengifte als Mordmittel". Er kommt zu dem Schluß, daß, wenn die Schlangengifte auch keine so unzuverlässigen Giftkörper darstellten wie manche pathogenen Bakterien, sie doch für den Giftmord nicht als besonders geeignet zu betrachten seien, wenigstens nicht für unsere Verhältnisse. Die sensationellen Erzählungen von heimlicher Beibringung von an einer Nadelspitze angetrocknetem Schlangengift seien in das Reich der Fabel zu verweisen.

Photokakis (157) hat durch Tierversuche feststellen können, daß nach Lufteinspritzungen in den Uterus von Kaninchen, neben Exophthalmus, Pupillenerweiterung und Vorwölbung der Herzgegend mit tympanitischem Klopfschall, sich auch in den Gefäßen der Hirnhäute Luftblasen finden. Während geringe Luftembolien häufig resorbiert werden und wenig Erscheinungen machen, enden starke Luftembolien unter Pupillendilatation, Erlöschen der Reflexe, Krämpfen mit Opisthotonus und Herzstillstand schnell letal. (*Bendix.*)

Dolenc' Fall (Groß' Archiv 1911, S. 315), in dem ein Angeklagter zweimal, das zweite Mal in Wiederaufnahmeverfahren, zum Tode verurteilt wurde, gibt **Reichel** (161) Anlaß zu einer Untersuchung, ob der Täter in solchem Falle, wie behauptet worden, zweimal mit der Todesstrafe, d. h. mit der Qual der Todeserwartung, belegt worden sei. Er verneint dies und meint etwas abstrakt, irreparabel sei jede Strafe und jede Strafangst, nicht nur die Todesstrafe. Notwendig sei allein, alles zu tun in der kriminalistischen und psychologischen Durchbildung unserer Strafrichter, um möglichst den ungerechtfertigten Verurteilungen den Boden zu entziehen.

II. Sexologie. Perversitäten einschliesslich der Homosexualität.

Fehlinger (49) gibt die Mendelschen Vererbungsregeln kurz wieder und hebt als kriminell bedeutsam u. a. hervor, daß in Legitimitätsfragen



die Reinheit der rezessiven Merkmale sehr wichtig sei. Entstammten z. B. der Ehe eines blauäugigen Paares auch braunäugige Kinder, so habe man einen Anhaltspunkt für Illegitimität. Viel wichtiger aber sei noch, daß auch körperliche und geistige Abnormitäten, die ja die häufigsten Anlässe verbrecherischer Handlungen seien, sich nach den Mendelschen Regeln vererbten. Damit müsse Kriminalistik und Eugenik rechnen.

„So lange hatte ich Gelegenheit und so eng waren meine Beziehungen zu den Indianern", sagt **Shufeldt** (180), „daß es für mich keinerlei Schwierigkeiten gab, ihre intimsten sexuellen Gebräuche und ihre Ansichten über Moral genau kennen zu lernen". Eine der besten Arbeiten über dieses Thema ist bekanntlich in Ellis' „Studies of the Psychiologie of Sex" enthalten. Aber in dem Buch, das speziell vom Schamgefühl handelt, sind es nur zwei Dutzend Zeilen, die dem wichtigen psychisch sekundären sexuellen Charakter der Ureinwohner Nordamerikas nördlich der mexikanischen Grenze gewidmet sind, und es weist nur darauf hin, daß „der Rock der Frauen länger ist als der der Männer", womit jedenfalls ausgedrückt werden soll, daß die Indianer einschließlich der Eskimos ein schamhaftes Volk sind. Nun ist aber der lange Rock keineswegs ein Zeichen der Scham, in manchen Weltteilen sogar gerade das Gegenteil. Wie wir wissen, sind viele Eskimofrauen nichts weniger als keusch und schamhaft. Ein merkwürdiges Beispiel von Moralauffassung der Sioux erlebte Verf. vor einigen Jahren. 4—5 Häuptlinge kamen nach Washington, um dem Präsidenten ihre Aufwartung zu machen. An einem warmen Tage unternahmen sie auch eine Dampfschiffahrt auf dem Potomac. In ihrem Aufputz machten sie nicht geringes Aufsehen, und manche Frauen legten es darauf an, mit ihnen zu kokettieren. In ihren leichten Sommerkleidern, dem nahen Beieinander, der Ausdünstung wirkten sie aufreizend auf die Indianer, die schon längere Zeit von ihren Squaws getrennt waren; besonders ein hervorragendes Exemplar barbarisch-physischer Entwicklung schien anzunehmen, daß das vor ihm stehende hübsche junge Weib absichtlich Vorteil aus seiner augenblicklichen Lage zöge. Er verlor die Selbstbeherrschung und machte schlecht verhehlte, wenn auch schwache wiegende Bewegungen. Die Frauen schienen nichts davon zu ahnen, daß ihre bloße Gegenwart schon genügte, ihn zum Siedepunkt zu bringen, bis er plötzlich wie der Blitz seine Hand unter der Kleidung des Weibes verschwinden lies und mit einem Ruck einen Büschel Haare von ihrem Mons Veneris rupfte. Alles ging schneller als ein Gedanke. Trotz des Schreies des Opfers und der allgemeinen Aufregung verteilte er die Trophäe unter seine Gefährten, und dann besahen sich alle fünf die Landschaft in aller Seelenruhe weiter.

1906 erhielt Shufeldt von einem Freund die in der Arbeit abgebildete Photographie einiger Hopi-Kinder. „Diese Kinder hängen sehr an mir", schrieb er, „und kommen immer zu mir ins Lager, wenn ich dort bin. Die Knaben sind nackt, aber das kleine Mädchen trug immer ein kurzes Röckchen, aber als ich den Kopf unter dem Focustuch beim Photographieren hatte, warf es schnell sein Röckchen ab und stand nackt zwischen den Brüdern. Wie Sie wissen, ist es noch nicht sehr lange, daß Knaben oder Mädchen vor der Pubertätsperiode Kleider trugen." Verf. teilt dann noch weitere Beispiele für die unschuldige Naivität z. B. bei den Pueblos mit.

Was reines geistiges und psychisches Wohlbefinden betrifft, sagt er zusammenfassend, habe die normale Sexualität der Indianer eine weit bessere Rasse, reiner im Geist und kräftiger im Körper, gezeitigt als unsere eigene, die unter unnatürlichen und verzerrten Regeln leide. Wie Verf. die Sioux seit 30 Jahren kennt, vollzogen sie offen und ohne Scheu die Bedürfnisse



des normalen Sexualtriebs, während die Weißen, beschützt durch Steinmauern und hundert andere Plätze absoluter Verborgenheit, sich unabsehbaren abnormalen sexuellen Praktiken hingeben so gemeiner Art, daß ein Nero vor Scham erröten würde, gar nicht zu reden von den nachteiligen Folgen für die geistige und körperliche Organisation der Rasse als Ganzes.

Shufeldt hat manchen Siouxjüngling und manche Squaw bei dem Geschlechtsakt beobachtet, beide gingen einfach hinter eine Büffelhaut oder Decke mitten im Lager und verrichteten stehend den Akt, ohne daß dem irgendwelche Beachtung geschenkt wurde, dann trennten sie sich und gingen ruhig weiter oder an ihren alten Platz.

Spät nachts rauchte Shufeldt die Pfeife in einem ihrer großen Wigwams, wo einige junge Eheleute und 6—8 alte „Böcke" saßen. Erleuchtet wurde der Ort durch ein kleines Feuer. Wollte sich irgendein Paar kopulieren, ging es hinter eine Decke oder ein Fell. Die ersten Male war der Zuschauer entsetzt, dann aber erschien es auch ihm natürlich; — bei alledem waren die Leute sehr schamhaft und anständig. Wie der Indianer durch Syphilis, Rum und Tabak infolge des Kontaktes mit der weißen Rasse gelitten hat, so auch in seiner Schamhaftigkeit und Moral. Verf. berichtet über entsprechende Erlebnisse, die die sittliche Verwilderung solcher Indianer kennzeichnen.

Auch seine Mitteilungen über das naive Schamgefühl bei den mexikanischen Indianern sind interessant, noch dazu wenn man bedenkt, daß die Frauen dort meist Prostituierte sind. Die Siouxweiber dagegen seien meist tugendhaft.

Die Art des Auftauchens der künstlerischen Idee, die Besitzergreifung des Fühlens und Wollens durch die Idee vollzieht sich beim Künstler nicht wesentlich anders als bei dem in seinen Traumzuständen sich künstlerisch betätigenden Medium, sagt **Freimark** (58), doch hat das Medium nicht wie der Künstler das Bestreben, die Idee im Stoff zu meistern, sondern gibt sich widerstandslos dem Strömen hin, das aus ihm quillt. Auf dieser hemmungslosen Hingabe beruht es wohl, daß die malenden Medien — es sind vielfach Frauen — anstandslos Zeichnungen vorweisen, die von sexuellen Symbolen wimmeln. Sie sehen darin freilich nur „Jenseitsblumen" oder „Blumen der Sphären", und doch liege in ihren unbewußten Talentäußerungen das Gebiet der erotischen Wünsche der Beobachtung ganz bloß. Mediumistische Talentäußerung verhalte sich eben zur bewußten künstlerischen Äußerung wie Märchen zur Mythe. Genau wie im Märchen nähme bei den Medien der fremde Prinz oder die fremde Prinzessin den Hauptplatz ein. Verf. illustriert diese seine Thesen durch Beispiele bekannter Mal- und Zeichenmedien. Ihrer Kunst lege man oft eine Bedeutung bei, die ihr tatsächlich nicht innewohne. Die Erregung beim Schaffen von Kunstäußerungen im Traume werde von den Medien selbst häufig den Empfindungen beim Orgasmus gleichgestellt. Auch hier würden eben meist Wunschverkörperungen, die das uralte Inkubus- oder Sukkubuserlebnis wiederholten, geliefert. In den spiritistischen Kreisen seien diese Erscheinungen (auch phantastischste Halluzinationen) ziemlich alltäglich, ohne daß die von ihnen heimgesuchten Individuen in stärkerem Grade geistige Anomalien aufwiesen. Betrogene Sehnsucht bilde sich in so manchen Phantasien der Medien ihr Leben, und vielleicht würde so manche Frau, wenn sie Mutter geworden wäre, kein Medium geworden sein. Die Welt hätte nichts daran verloren! Andere Medien gehörten zum Typ der sexuell Frigiden, die von Hause aus zu dem gewöhnlichen sexuellen Verkehr keine Neigung hätten, und deren Erotik andere Weisen der Auslösung brauchte. Dabei hielten sich diese Personen meist für etwas Besseres, für unterge-

schobene hochgeborene Kinder usw., ein Glaube, zu dem sie die mangelnde Übereinstimmung mit ihrer gewöhnlichen Umgebung, große Reizbarkeit und Spott oder Gleichgültigkeit der eigenen Familienglieder leicht verführe. Gewöhnlich falle auch die Blütezeit der Medialität mit dem Erwachen und dem Erlöschen des Geschlechtstriebes (die vierziger Jahre) zusammen. Im Unterbewußtsein verlange eben das Geschlechtsleben mit seiner brachliegenden Kraft nach seelischen Gestaltungen. Der Mann sei dann für solche Frauen meist erledigt. Ihre künstlerisch gestimmte Natur flüchtete sich eben in das Träumeschaffen. Lebhaft zu beklagen sei die Ausnützung derartiger Naturen, die traurigen Mißbräuche, die teils in gutem Glauben, teils aber auch in bewußter Spekulation mit den Seelen- und Herzensbedürfnissen vieler getrieben werden. Für das Allgemeine dienlicher würde es sein, die Menschen würden nach dem Wesen der Dinge trachten und nicht wie heute noch meistens nach ihrer Gestalt.

Die Eigentümlichkeit, von vornherein den Verdacht auf ungewöhnliche resp. pathologische Täterschaft wachzurufen, teilen „Falschanzeigen" noch mit manchen anderen Ausnahmedelikten: Majestätsbeleidigungen, anonyme Schmähbriefe, perverse Sittlichkeitsverbrechen u. dergl., sagt **Birnbaum** (14). Immerhin heben sie sich auch von diesen in gewissem Sinne noch ab; sie weisen deutlicher und bestimmter als andere Vergehen zugleich auch schon auf die psychische Störung hin, die für sie speziell in Frage kommt, die Hysterie. Verf. zeichnet nun zuerst ein Bild der Wesensart der Hysterischen (abnorme Affektivität, abnorme Phantasielebhaftigkeit, Suggestibilität und Autosuggestibilität, große Exzentrizität, Hang zum Lügen, Intrigieren, Verläumden, Vorstellungens- und Erinnerungsfälschungen, Erfindungsdrang, oft stark hervortretende Sexualität). Hysterie kann einmal als habitueller Dauerzustand zu sexuellen Falschbeschuldigungen führen schon allein durch einen pathologischen Moraldefekt, dann aber auch durch die auf dem Boden der Hysterie auftretenden transitorischen psychotischen Ausnahmezustände von leichten Dämmerzuständen bis zu halluzinatorischen Wahnpsychosen. Diese Falschbeschuldigungen sind natürlich sehr gefährlich und können, nicht als solche erkannt, größtes Unheil anrichten. Untersuchung des objektiven Tatbestandes und psychiatrische Begutachtung des Beschuldigers werden oft schweren Intentionen vorbeugen können. Herauswachsen der sexuellen Falschbeschuldigungen aus ausgeprägten psychotischen Erscheinungen, sei es Symptomen oder Krankheitszuständen, sei es akuten und episodischen oder chronischen Prozessen, gibt in jedem Falle die Grundlagen für eine volle Unzurechnungsfähigkeit ab, Hervorgehen aus dem bloßen hysterischen Durchschnittszustand im allgemeinen nur die für eine verminderte Zurechnungsfähigkeit, die im übrigen je nach Art, Grad und Zahl der im pathologischen Sinne wirksamen Faktoren mehr oder weniger ausgesprochen sein wird. Für falsche geschlechtliche Selbstbeschuldigungen Hysterischer, wie sie auch vorkommen, gilt dasselbe.

Werthauer (194) bekämpft mit Recht den Geist, der sich in der falschen Benennung: „Sittlichkeitsverbrechen" für die Verbrechen, die mit geschlechtlichen Attentaten einhergehen, äußert. Als ob die Sittlichkeit nur in geschlechtlichen Vergehen beleidigt würde! Mittelalterliche Vorstellungsweise beherrsche im Grunde immer noch das ganze Kapitel von den Sittlichkeitsverbrechen. Immer noch stände das ganze Gebiet unter der verächtlich machenden Anschauung, als ob der Sexualtrieb an sich mindestens nichts Schönes oder zu Billigendes, sondern das „Unsittliche" sei. Objekt einer Strafvorschrift könne doch nur die geschlechtliche Betätigung sein, nie der zur Erhaltung der Art dem Menschen gegebene Geschlechtstrieb



selbst. Unrechte Betätigung könne aber auch geseztlich nur geahndet werden je nach dem zu schützenden Gut, das zur Befriedigung des Triebes verletzt werde, also nur deshalb, weil sie den Tatbestand irgendeiner strafbaren Handlung ausmache, nie als Trieb an sich, also nur, wenn das Rechtsgut eines anderen verletzt werde. Das Objekt des Triebes sei immer nur Anreizmittel: indem der Geschlechtsvorgang vom Beginn bis zum Ende sich nur in dem handelnden Individuum abspiele. Dieser innerliche Vorgang gehe das Gesetz nichts an, nur die Zuhilfenahme anderer Okjekte könne für ein etwaiges Strafeinschreiten in Betracht kommen. Das Ergebnis dieser Betrachtung sei, daß es geschlechtliche Verbrechen nicht geben könne, sondern nur strafbare Eingriffe in die Rechtssphäre anderer, die im konkreten Falle bei der Verwendung von Anreizmitteln zur Auslösung des Geschlechtstriebes benutzt würden. Das geltende Strafrecht entspreche dem jetzt ebensowenig, wie der Strafgesetzentwurf dies für die Zukunft beabsichtige. Immer noch würden eine Reihe von Formen unter Strafe gestellt, die nach vorstehendem natürlichen Empfinden einen Eingriff in die Rechtssphäre nicht bildeten. Dahin gehöre insbesondere die Strafe des Ehebruchs, ferner die des freiwilligen homosexuellen Verkehrs unter Erwachsenen. „Niemals darf die von der Natur in einen Menschen hineingelegte Empfindung als Laster bezeichnet werden.“ Die homosexuelle Betätigung dürfe nur genau so bestraft werden wie die Betätigung des heterosexuellen Verkehrs, nämlich wenn sie mittels Gewalt, Drohung u. dgl. vorgenommen werde. Alle sonstigen hervorgesuchten Strafgründe in dieser Hinsicht seien Scheingründe. Und nun wolle man noch in Zukunft gar die Homosexualität der Frauen unter Strafe stellen! Allerdings wegen der Erpressunsgefahr durch Bestehen des betreffenden Paragraphen dürfe man eine Strafbestimmung nicht abschaffen. Denn auch andere Paragraphen würden zu Erpressungen benutzt (z. B. der über Unzucht mit Kindern). Und doch sei hier die Strafandrohung berechtigt. Nur der Natur der Sache entnommene Gründe dürften bei einer Kritik des Paragraphen 175 in Betracht kommen, und sie lägen in genügendem Maße vor, nie aber etwaige vereinzelte ungültige Folgen. Ganz auffallend sei es, daß die sicher erwünschte Bestrafung des Mißbrauchs eines Abhängigkeitsverhältnisses nicht eingeführt werde, wenn es sich um heterosexuellen Verkehr, wohl aber wenn es sich um den viel geringer vorkommenden homosexuellen Verkehr handele. Auch bezüglich der „Öffentlichkeit“ käme es nicht auf die Geschlechtshandlung an, sondern auf die Störung der Öffentlichkeit durch irgendwelche Handlungen, die eben nicht in die Öffentlichkeit gehören, möge es Trunksucht, Ausübung des Geschlechtsverkehrs, Ausklopfen von Teppichen oder sonst etwas sein. Alles in allem sei also der besondere Abschnitt über Verbrechen gegen die Sittlichkeit zu streichen. Diejenigen strafbaren Handlungen, welche bisher darunter verstanden worden seien und sich auf das Geschlechtsgebiet bezogen, seien ohne Rücksicht auf das letztere in die Tatbestände der strafbaren Handlungen, die sich gegen Leben, Leib, Ehre, öffentliche Ordnung u. dgl. richteten, einzureihen, soweit eine Strafsanktion für erforderlich gehalten werde.

Unter dem Deckmantel der Bekämpfung der Unzucht wurde aber heute sogar häufig das künstlerisch Nackte angegriffen. Zu verbieten sei allerdings als anstößig jede besonders hervortretende Darstellung des rein Geschlechtlichen. Es müsse aber durch diese engste Grenze des direkt Geschlechtlichen das Verbot eingeschränkt werden, damit Kunst und Industrie vor jedem unrichtigen Angriff gewahrt seien.

Marcuse (136) stimmt in seiner schönen, erschöpfenden Arbeit über den Inzest denen zu, die wohl nicht an eine unbegrenzte Promiskuität der



Menschen der Urzeit glauben, aber doch meinen, daß die anfängliche Form der Sexualbeziehungen inzestuöser Natur gewesen und daß — was nach dieser Richtung hin heute fast allgemein verfehmt und verboten ist, — in früheren Zeiten der Menschheitsgeschichte selbstverständlich, nach Freud sogar „intensiv lustbetont" war. Die Inzestscheu sei kein eingeborener Instinkt, sondern sie sei unzweifelhaft erst innerhalb des Menschengeschlechtes als eine Reaktion auf böse Erfahrungen oder als ein Gebot äußerer Notwendigkeiten oder Zweckmäßigkeiten oder als ein Niederschlag volks- und völkerpsychischer Vorgänge entstanden — also ein Kulturprodukt. Verfasser untersucht nun die Einflüsse, die zu ihrer Entstehung geführt haben dürften. Als solche möchte Marcuse schlechte Erfahrungen in gesundheitlicher Beziehung nicht allzusehr betont wissen, er nimmt vielmehr mit Westermarck an, daß die sexuelle Abneigung zwischen Nächstverwandten ontogenetisch durch die Gewohnheit des dauernden Zusammenlebens in der Kindheit und Jugend sich entwickelt, und daß die Inzestabneigung auch im Leben der Menschheit und der Völker mindestens zum Teil aus sexueller Nichtschätzung und Gleichgültigkeit resultiert. Eine große Rolle spielt aber auch eine ökonomische Gruppe von Ursachen für die Entstehung des Inzestwiderwillens und -verbotes. Es sollte die Aufrechterhaltung und Förderung zu enger Interessengemeinschaften verhindert werden, die durch Verschwägerung usw. entstehen. Nachträglich kam auch die Aufrechterhaltung der Familienreinheit in Betracht. Die Sexualgeschichte der Menschheit ist doch vor allem eine Geschichte der Wirtschafts- und Gesellschaftsformen, die erst nach ihrer Herausbildung durch Moral, Religion und Recht zu Forderungen erhoben werden. Wo liegen aber nun die individuellen Wurzeln, wo die Ontogenese der Inzestscheu bei dem normalen Menschen der Gegenwart. Das Kind hat offenbar noch keine Inzestscheu, andererseits erkennt Marcuse aber auch die angebliche positive infantile Inzestneigung (Ödipuskomplex usw.) beim krankhaften Kind nicht an. Ihre Begründung mit den Ergebnissen der an nicht Neurotikern unternommenen Psychoanalysen ist wegen deren falschen Methode vollends hinfällig. Auch bei der Mutter ist die Mutterliebe nicht eingeboren, sie entwickelt sich erst als persönliche Beziehung aus einem allgemeinen Brut- und Fürsorgeinstinkt. Wie gesagt ist es die Gewohnheit des dauernden Zusammenlebens, das sinnliche Reize und Wünsche zueinander bei Familiengliedern gewöhnlich gar nicht aufkommen läßt. Von der Inzestgleichgültigkeit bis zum Inzestwiderwillen ist es dann gar nicht weit. Ursachen des Inzestes sind vor allem bei Kindern meist harmlose Spielereien und Unarten, — selten das Zeichen grober Verwahrlosung, psychopathischer Konstitution oder gar einer psychischen Erkrankung. Voraussetzung ist oft in schlechten Wohnungsverhältnissen zu suchen und in anderen wirtschaftlichen Nöten. Übrigens steht auch hier das Volk dem Sittenkodex ziemlich naiv gegenüber, fühlt sich durch inzestuöse Handlungen in seinem Gewissen nicht sehr beschwert. Es bedarf also bei weitem nicht immer pathologischer Grundlagen für Inzestdelikte. Neben sozialen und wirtschaftlichen Nöten spielt auch die sexuelle Not, z. B. beim Zusammensein in der Einsamkeit, eine Rolle. Weitere Gründe können sein „ungezügeltes Variationsbedürfnis", ja sogar der Aberglaube, endlich psychische Störungen, vor allem der chronische Alkoholismus, natürlich auch Schwachsinn aller Art. Ist bei alledem der inzestuöse Geschlechtsverkehr mehr Gelegenheits- und Zufallsereignis, so findet man doch auch manchmal eine wirkliche inzestuöse Liebe, wenn auch vielleicht nur im Traum oder der Phantasie. Das Gefühl der Eifersucht ist kennzeichnend für eine solche Liebe (z. B. Eifersucht des Bruders gegenüber dem Schwager). Überhaupt ist inzestuöse Geschwisterliebe nicht selten, natürlich ohne daß es



immer zu Handlungen kommen müßte. Auch aus Lust am Verbotenen kann der Inzest entstehen, ferner aus sadistischen, masochistischen, ja homosexuellen Motiven. Wenn Marcuse auch nicht Freud und Stekel ganz zustimmt, daß die Homosexualität die neurotische Abwehr des infantilen Inzestgedankens sei, so meint er doch, daß bei psychopathischer Konstitution der leicht beeinflußbare Geschlechtstrieb recht wohl durch die mütterliche oder väterliche Erziehung und Beziehung in die homosexuelle Richtung gedrängt werden könne. Von vornherein dürfe man aber Inzestdelikten gegenüber bei weitem nicht grundsätzlich auf eine allgemeine psychische Erkrankung schließen, ja nicht einmal auf eine allgemeine sittliche Entartung. Verfasser bespricht dann noch den mittelbaren Inzest (z. B. zwischen Schwieger- und Stiefeltern mit den Schwieger- oder Stiefkindern und umgekehrt). Nicht so selten verliebt sich ja die Schwiegermutter durch Einfühlung in den Schwiegersohn. Abschnitt V behandelt dann das Vorkommen und die Verbreitung des Inzestes (in gewissen Epochen und bei gewissen Völkern mehr als bei anderen). Die Krimalstatistik sagt natürlich über die wirkliche Häufigkeit oder das Wesentliche des Deliktes nur sehr wenig. Nur die Kasuistik kann Aufschlüsse geben. Im Abschnitt VI wird die Geschichte der strafrechtlichen Behandlung nach Wulffen skizziert und ferner werden die gesetzlichen Bestimmungen gegen das Delikt besprochen, dabei festgestellt, daß ein einheitlicher Gesichtspunkt in der Tatbestandsfeftsetzung durchaus fehlt. Sogar deutsches Zivil- und Strafrecht sind darin nicht einheitlich. Die Einbeziehung der in gerader Linie Verschwägerten in das Eheverbot z. B. beweist, daß den Gesetzgeber nicht nur die Rücksicht auf die Nachkommenschaft geleitet haben kann; er wollte offenbar die Familienreinheit schützen und rein moralischen Erwägungen Rechnung tragen. Überhaupt ist die Auswahl der Personen, zwischen denen geschlechtlicher Verkehr als inzestuös gebrandmarkt wird, gewiß nicht sinngemäß und folgerichtig. Bedenken hat Verfasser auch gegen die Strafloslassung der jugendlichen Deszendenten bis 18 Jahren, die immer als verführt gelten sollen, während sexuelle Verführung jeglicher Art gerade ungeheuer oft von dem jüngeren, und da namentlich von dem weiblichen Teile ausgehe. Gerade die Verschiedenheit der Gesetzgebung in den einzelnen Ländern zeigt, daß die Strafwürdigkeit des Inzestes zum mindesten sehr problematisch sein muß. Verlangen nach Schutz des Familienlebens ist wohl das Hauptmotiv der entsprechenden Gesetzgebung. Aber die Familienreinheit durch Strafen aufrechterhalten zu wollen, ist ein unvernünftiges und erfolgloses Beginnen. Diese Strafverfolgungen stellen oft erst den gewaltsamen Eingriff in einen ungestörten Familienfrieden dar. Auch die allgemeine Sittlichkeit wird durch die Strafbestimmungen nicht geschützt, denn sie wird intra muros durch das Delikt nicht verletzt. „Im Hinblick auf das Mißverhältnis zwischen dem außerordentlichen Aufgebot des Polizei- und Gerichtsapparates zu der Nachweislichkeit der Tat und wegen der Verleitung zu den widerlichsten Denunziationen verdient der § 173 kurzerhand ausgemerzt zu werden“, sagt Marcuse und schließt: „So notwendig also der Ausbau unseres sozialen Für- und Versorgsystems und der sog. sichernden Maßnahmen gegenüber dem Inzest sich erweist, so unbegründet und nutzlos sind strafgesetzliche Maßnahmen gegen ihn. Wo aber mit dem Inzest Notzucht, Mißbrauch eines Treueverhältnisses, Verführung u. dgl. zusammentreffen, da ist für angemessene Ahndung dieser Delikte durch andere Paragraphen des StGB. hinreichend gesorgt.“

Kanngiesser (107) fand auf Grund statistischen Materials, daß die Gefahr, geistesschwache Nachkommen zu erzeugen, in blutsverwandten Ehen doppelt so groß ist als in nicht blutsverwandten Verbindungen. (*Autoreferat.*)



Porosz (159) bestreitet, daß die Tagespollutionen einzig und allein durch gestörte Nervenfunktionen hervorgerufen werden. Die Mehrzahl der Fälle leidet an Prostataatonie oder hat ein solches Vorleben geführt, nach welchem sich die Atonie der Prostata zu entwickeln pflegt. Solche ätiologischen Momente bilden der Exzeß in Coitu, die Onanie, die gehäuften Schlafpollutionen, teilweise auch die Blennorrhöe. Die Prostatamuskulatur geht durch Überanstrengung einer Ermüdung, einer Erschöpfung entgegen, besonders der Sphinkter spermaticus. Er wird atonisch und verrichtet eine mangelhafte Funktion. Und wenn die Arbeit der antagonistischen Muskulatur der Samenblasen von den erregten Zentren in Funktion gesetzt wird, ist es ihr leicht möglich, den leisen Widerstand zu bekämpfen.

(*Jacobsohn.*)

Kurzer Bericht **Gilbert's** (75) über einen Fall, der seiner Eigenart wegen Erwähnung verdient:

Ein Knabe von 10 Jahren masturbiert seit seinem dritten Lebensjahr, eigentlich von Geburt an. Mit 5 Jahren ist er physisch total herunter. Auf Kopf und Füßen sich stützend (im Bogen), den Leib nach unten, verschaffte er sich durch Längsbewegung (wiegende) des Körpers Befriedigung. Die Hände wurden nicht gebraucht. Diese rhythmische Bewegung erschütterte das Bett und das Zimmer so sehr, daß die Eltern davon erwachten. Danach war er vollständig erschöpft und schweißgebadet. Nicht nur nachts geschah das, auch soundso oft am Tage. Mit 5 Jahren legte der Knabe sich auf den Rücken und rieb mit der Hand. Von da hoben sich die körperlichen Kräfte, trotzdem blieb er $3^1/_2$ Zoll unter Normalhöhe und 13 Pfund unter Normalgewicht. Mit 4 Jahren Notzucht an kleinem gleichaltrigen Mädchen auf der Landstraße. Mit 9 Jahren desgleichen an etwas älterem Mädchen hinter Büschen. Einmal benutzte er sogar die Vagina einer Hündin. Die Familie konnte weder Hunde noch Katzen halten, auch der kleine $2^1/_2$jährige Bruder wurde benutzt und wundgerieben, wenn man ihn einen Augenblick ohne Aufsicht ließ. Einmal fand man den Jungen auf dem Rücken einer bösartigen Bulldogge der Nachbarschaft, an die niemand sich heranwagte.

Nur $1^1/_2$ Jahr besuchte er die Schule, weil er links und rechts die Kinder ansteckte. In Gegenwart der Eltern sogar masturbierte er, später jedoch mehr im geheimen. Keine Tasche blieb ganz, immer langte er durch nach dem Penis. Weder Ärzte noch Eltern konnten es verhindern. Man sandte ihn aufs Land unter Aufsicht, dort benutzte er die Hühner. Ärztliche Behandlung half nichts, Suggestion auch nicht. Der Direktor einer Irrenanstalt versuchte mechanische Applikationen und lokale Irritation, alles ohne Erfolg. Güte, Strafe, körperliche Züchtigung, Belohnung, alles war umsonst.

Die Schwachsinnigenschule in Oregon wollte den Knaben nur nehmen, wenn er kastriert würde. Sonst ist er ein gutes folgsames Kind. Die Eltern waren in Verzweiflung und wandten sich um Hilfe an das Jugendgericht. Der Junge wurde dem Verfasser überwiesen. Er war gutgenährt und doch unterentwickelt, nervös und hatte abgebissene Fingernägel. Sein Benehmen war höflich, wohlerzogen und zeigte gute Kinderstube.

Als Palliativmittel nahm Gilbert die Beschneidung vor. 2 Tage darauf neue Befriedigung, indem er den Kopf des Penis mit der hohlen Hand schützte. Die Sache wurde jetzt noch schlimmer. Die Eltern beantragten Kastration zum Besten des Knaben und der Allgemeinheit. Die Testikel waren unentwickelt. Zum Orgasmus war es noch nie gekommen. Gilbert weigerte sich lange, wollte aber dann doch die Operation vollziehen, nachdem er viele Kollegen, Richter und Sachverständige zu Rate gezogen hatte und die Eltern schriftlich nochmals dazu aufgefordert hatten.



Der Fall wurde dann der Portland Medizin. Akademie überwiesen: Nur eine Stimme war gegen Kastration. Der Gouverneur des Staates, dem das Resultat mitgeteilt wurde, riet zur Kastration. Gilbert nahm sie vor. Die kleinen Einschnitte zur Entfernung der Testikel, das Skrotum und ein großer Teil des Penis wurden mit weichem Kollodium vor Infektion gesichert. Das war dem Knaben unbehaglich, hinderte aber nicht, daß er gleich nach der Operation wieder masturbierte, 4 Tage nach der Operation 6mal in einer Nacht, am darauffolgenden Morgen noch 7mal. Die Operation hatte keinen augenblicklichen Erfolg. Die Wunden heilten gut. Der Vater berichtete, es bedürfe jetzt größerer Anstrengung des Jungen, um bis zur Befriedigung zu gelangen. Bald darauf berichtete die Mutter, der Knabe sei zu seiner Anfangsgewohnheit zurückgekehrt und stütze sich wieder auf Kopf und Füße. Die angewendete Kraft wäre so groß, daß der Kopf, wo er ans Sofaende stieß, kahl würde. Er war immer in Gefahr, den Hals dabei zu brechen. Er verlor durch die Anstrengung wieder an Gewicht. Zu Hause mußte man ihn eingeschlossen halten zum Schutze des eigenen Bruders und aller anderen. Der Bruder war normal. Er ist ein Halbbruder, da der Vater in zweiter Ehe lebt.

Endlich wurde ein Platz für ihn frei in der Schwachsinnigenschule. Anfangs trieb er immer noch Masturbation, nach und nach jedoch weniger. 1915 war er 13 Jahre alt, von gesundem Aussehen, beliebt bei den Beamten. Der Direktor hält ihn für leicht schwachsinnig, meint aber, er stehe weit über dem Durchschnitt der Knaben seiner Klasse und er sei hier nicht am Platze. — Die Kritik über die Kastration war scharf und unangenehm, aber die Schwierigkeit des Falles und das Endresultat rechtfertigen nachträglich die Operation. Die Verantwortung war eine schwere. Der Verfasser schließt mit einer gewissen Befriedigung — jedenfalls ohne Bedauern, daß der Fall so behandelt wurde, wie es geschehen.

Den Spiritisten, meint **Freimark** (59), fällt es schwer, sich mit der Tatsache abzufinden, daß die Medialität durchgehends mit sexueller Eigenart der Medien vergesellschaftet auftritt oder doch vorzugsweise in den Perioden des erwachenden und des abebbenden Geschlechtslebens sich geltend macht. Die mediale Betätigung wäre durchaus erotisches Ersatzmittel. Das Verhältnis, in dem die Medien zu ihren Schutzgeistern stehen, gleicht oftmals einem richtigen Liebesverhältnis; mitunter leidet das Medium unter diesem Verhältnis. Bemerkenswert ist, daß sexuell abnorme Frauen das Hauptkontingent zu den Medien stellen. Unter den männlichen Medien finden sich viele, die homosexuell sind, oder ihr Wesen weist einen stark femininen Einschlag auf. (*Jacobsohn.*)

Am 21. Juli 1914 wurde die ca. 7jährige Tochter eines Gutsbesitzers aus Grobsdorf ermordet und brutal an den Genitalien verletzt aufgefunden. Fünf Tage später wurde der Täter im wandernden Arbeiter Max Dietze festgestellt. Dieser gestand bald, daß er den ernstlichen Widerstand des Mädchens gegen eine geschlechtliche Vergewaltigung mit Gewalt gebrochen habe; mit dem Messer habe er ihren zu engen Geschlechtsteil „behutsam" erweitert und ihr, um das Schreien zu verhindern, die Kehle zugedrückt. Töten habe er das Kind nicht wollen. Nach **Reuckauff** (167) war Dietze ein schwerfälliger, psychisch etwas gehemmter Mensch, ein manueller und psychischer Onanist, dessen Geist erst unter Alkoholwirkung lebhafter wurde. Der „Gefühlsmensch" sei bei ihm weit mehr ausgebildet als der Mensch des Wissens und Wollens! Geisteskrank und eigentlich pervers sei er nicht. Es handele sich überhaupt nicht bei seiner Tat um einen Lustmord im strengen Sinne des Wortes, er sei einfach als Willensschwächling seinen starken geschlechtlichen Trieben anheimgegeben. Wollüstige Mordgier handele anders.



Täter wurde hingerichtet. Hans Groß meint in einer Nachschrift, daß es sich doch wohl um echten Lustmord handele. Dietze habe offenbar das Kind gewürgt, um seine eigene Geschlechtslust zu erhöhen und sich am Zucken und Strecken der Erstickenden zu ergötzen. Diese Ansicht ist aber mindestens fraglich.

Boas (21) macht mit Recht darauf aufmerksam, daß auch die Sexualwissenschaft um kasuistische sexualpathologische Beiträge aus dem Kriege bitten muß. Er selbst bespricht 2 sehr interessante Fälle. Der erste behandelt einen Fall von „eunuchoid-psychopathischer Konstitution“, wie er in der Deutsch. Med. Wochenschrift 1914, Nr. 47, S. 2000 nach einem türkischen Vortrag in Gülhane-Stambul mitgeteilt wurde. Es handelt sich dabei um die Frage, ob Kastration das militärische Verhalten (bei einem vor 4 Jahren doppelt Kastrierten Regimentsschreiber) beeinflussen kann. Die Frage, ob ein Nichtfolgeleisten des Befehls zum Ausrücken mit dem psychischen Zustand des Kastrierten zu entschuldigen sei, mußte in bejahendem Sinne beantwortet werden. Boas bespricht im Anschluß an den Fall die (auch durch Kriegsverletzung usw.) mögliche Kastration und ihre Folgen. Er schildert, wie ein derartiger, in den funktionellen Mechanismus sämtlicher vitalen Blutdrüsen eingreifender Verlust beider Hoden zu einer völligen Invertierung der Vita sexualis führe. Es entstünde ein somatisch und psychisch femininer und infantiler Typus mit weibischem Denken, Fühlen und Benehmen, Transvestitismus, Pseudohomosexualität und sonstigen sexuellen Perversitäten als Teilerscheinung einer psychopathischen Konstitution mit großer Stimmungslabilität, Launenhaftigkeit, Reizbarkeit, Depression, Zwangslachen und dergleichen mehr. Auch die Logik stünde auf der Stufe eines Kindes, deshalb sei auch der vollständige Kastrat zivilrechtlich einem Kinde gleichzustellen, Zeugnis- und Testierfähigkeit müsse ihm abgesprochen werden. Strafrechtlich sei einer Pseudohomosexualität gegenüber § 51 anzuwenden. Militärischerseits dürfte man wohl am besten die Vollkastraten vom Heeresdienst ausschließen, denn Konflikte dürften sonst unvermeidlich sein. Vielleicht werde man später von türkisch-ärztlicher Seite gerade über diese Punkte noch Näheres erfahren.

Im zweiten Fall handelt es sich um einen im Tornister eines französischen Offiziers aus Orleans gefundenen großen Phallus aus Gips, den Gaupp demonstrierte und von dem er berichtet (Münch. Med. Wochenschrift 1914, Nr. 46, Feldärztliche Beilage Nr. 14), daß es sich weder um ein Ulkobjekt noch um ein Instrument für päderastische Zwecke handeln dürfte, eher vielleicht um eine Art Talisman oder um den Ausdruck einer Form des Exhibitionismus, bei der sich der sexuell Perverse an der Scham und Verlegenheit durch den Anblick des Riesenphallus erschreckter und verletzter weiblicher Personen geschlechtlich erregt. Auch Boas glaubt in diesem Falle an eine Art Phalluskult. Vielleicht habe ein Urning einem vielgeliebten „Freunde“ einen derartigen Phallus als sexuelles Symbol mit auf den Weg gegeben. Der Gegenstand solle dann wohl den Besitzer einmal vor dem Verlust der Genitalien behüten und ihm in zweiter Linie ein Äquivalent für den Ausfall des homosexuellen Geschlechtsverkehrs sein. Vielleicht sei der Phallus auch ein Fetisch, der gerade im Kriege mit Inbrunst verehrt werde, da ja in solcher Zeit das Risiko, das Merkmal der Männlichkeit, die Genitalien zu verlieren, besonders groß sei.

In einer dritten Studie liefert Boas „Beiträge zur Psychopathologie der Fetischisten“, und setzt sich dabei vor allem mit Stekels Arbeit: „Zur Psychologie und Therapie des Fetischismus,“ Zentralblatt für Psychoanalyse und Psychotherapie 1914, Bd. IV, Heft 3—6, auseinander.



Stekel hat vor allem den männlichen Fetischmus im Auge, da er überhaupt eine „Männerkrankheit" sei. Echt sei der Fetischismus nur, wenn für die perverse Person in erster Linie der Fetisch komme und erst in zweiter Linie dessen Besitzerin. Nach seinem innersten Kern handele es sich beim Fetischismus um ein Abrücken vom Weibe, vielleicht sogar um eine Flucht vor dem Weibe. Damit sei zugleich gesagt, daß es einen angeborenen Fetischismus nicht gebe. Hingegen glaubt Boas an angeborene Perversionen, vor allem bei der Homosexualität. Doch sei es eine der schwierigsten Fragen, in einem bestimmten Fall zu entscheiden: War der Fetischismus des Herrn X angeboren oder erworben? Fetischische Delikte seien vor allem Diebstahl bis zum Charakter des schweren Raubes zwecks Erlangung sinnlich verehrter Gegenstände. Auch bei Sittlichkeitsverbrechen bis zum anscheinenden Lustmord könnten fetischistische Motive eine Rolle spielen (z. B. gewaltsame Angriffe auf ein Weib, um deren Unterwäsche zu erlangen). Da der Fetischist stets ein schwerer Psychopath sei, könne auch in solchen schweren Fällen der § 51 in Betracht kommen, mindestens aber bedürfe es einer klärenden Beobachtung in einer Irrenanstalt. In dem früher von Boas besprochenen Fall Walther (Schürzenfetischist) dürfte es sich jedenfalls um eine angeborene Perversion handeln, bei der die vorhanden gewesene Anlage durch gewisse äußere Momente zum Durchbruch gekommen sei. Stekels Busenfetischisten seien nur Pseudofetischisten, denn ihnen komme es eben doch schließlich auf das Weib als solches an. Das (psychische) Verhältnis zwischen Fetischismus und Potenz (bzw. Impotenz) scheint Boas trotz Stekel noch sehr ungeklärt. Richtig seien Stekels Hauptsymptome des Fetischismus: es wird ein Fetisch gewählt, der eine nur entfernte Beziehung zum Sexus hat, manchmal auch gar keine, und es wird dann mit Hilfe dieses Fetischs der Koitus umgangen. Der Fetischismus sei wohl am ehesten noch als Zwangsneurose aufzufassen, sagt Stekel, er ist eine Krankheit, kein „Fatum". Charakteristisch ist der Sammeltrieb der Fetischisten, den Stekel als „Haremskult" bezeichnet. Der Fetischist sei ein verkappter Don Juan, er sammele statt der Frauen seine fetischistischen Objekte. Walther führte sogar Buch über seine Aquisitionen. Diese sexuell ganz bestimmt abgestimmte Sammelwut ist sicher krankhaft. Zwischen Fetischist und Fetisch besteht meist ein reger zärtlicher Verkehr, öfter wird mit seiner Hilfe masturbiert. Manche Männer fühlen sich zu abstoßenden Frauenspersonen mit körperlichen Fehlern hingezogen, was sich eher vom Mitleid aus als vom Fetischismus aus erklären lassen soll. Die meisten Fetischisten leben keusch. Stekel führt die Perversion auf frühe kaum mehr bewußte Kindheitserinnerungen zurück; solche Jugendberichte sind aber öfter nur entschuldigende Erfindungen oder Selbsttäuschungen. Ungünstiges wird verschwiegen oder falsch dargestellt. Eine generelle Anzweiflung solcher Autoanamnesen ist aber nicht immer berechtigt, besonders auch da nicht, wo unbeteiligte Zeugen die Angaben bestätigen können.

Boas (22) untersucht die Fälle de Clérambaults und Langlois, wie ersterer sie unter dem Titel: Passion érotique des étoffes chez la femme in den Archives d'anthropologie criminelle et de médecine légale, Jahrgänge 1908—1910, letzterer unter der Überschrift: Une observation de fétischisme des étoffes chez la femme, Thèse de Montpellier 1912, Nr. 51 veröffentlicht hat, kritisch. Stekels „Schmuckfetischismus", wie dieser Autor ihn in seinem Aufsatz: Zur Psychologie und Therapie des Fetischismus, Zentralblatt für Psychoanalyse und Psychotherapie 1914, Bd. IV, Heft 3—6 bes. S. 166 erwähnt hat, scheint Boas kasuistisch noch gar nicht gestützt. So bleibt also der „Stoff-Fetischismus" die einzige bis jetzt festgestellte Form



des weiblichen Fetischismus überhaupt. In Betracht kommen hauptsächlich Seidenstoffe, so bei allen vier Fällen de Clérambaults, Samtstoffe, so bei dem Fall von Langlois, ferner auch Pelzwerk. De Clérambaults 1. Fall ist nach Boas weder ein Fall echten noch Pseudofetischismus, wohl aber einer passsion érotique des étoffes. Er vermißt sein Kriterium des wirklichen Fetischismus, nämlich einmal die völlige Loslösung von jeder geschlechtlichen Verbindung mit einer anderen Person und dann das Fehlen der Beherrschung des Sinnens und Denkens in geschlechtlicher Hinsicht allein durch den Fetisch, Patientin stahl immer wieder Seidencoupons; nur der Diebstahl, nicht Kauf löste bei ihr ein wollüstiges Gefühl aus. Mit den Stoffen trieb sie dann Onanie, teils durch Frottieren der Klitorisgegend und der Scheide mit den Stoffen, teils durch manuelle Maßnahmen. Die Onanie war ihr also die Hauptsache, trotz Verkehrs mit Ehemann und Liebhaber, wobei sie 17 Schwangerschaften durchmachte.

Die 2. Patientin wird innerhalb 20 Jahren 22mal wegen Seidendiebstahls verhaftet. Auch sie onanierte mit Hilfe des Stoffes. Sie scheint eine typisch-hystero-neurasthenische Person zu sein, die infolge von Zwangsimpulsen bei ihren Diebstählen willensunfrei handelt, war aber nach Boas keineswegs eine echte Fetechistin.

Im 3. Fall de Clérambaults trat der Seidenstehltrieb angeblich unter Angst und bei Mißbrauch stärkster narkotischer Mittel in den Wechseljahren auf. Boas mißtraut den Angaben dieser Frau, weil sie auch sonst eine Warenhausdiebin gewesen zu sein scheine; vielleicht hätte ein Alkoholversuch die Frage ihrer Zurechnungsfähigkeit klären können.

Auch im 4. Falle handelt es sich um eine Äthertrinkerin, die Seidenroben in Warenhäusern stiehlt angeblich, weil nur Besitz und Frottieren mit Seide sie sexuell befriedigt. Boas hält sie für eine Simulantin, die unter der Flagge der Perversion Diebestouren unternimmt.

Der Fall von Langlois wurde nicht kriminell. Bei ihr bestand solche Sucht nach durch Samt ausgelöstem Reiz, daß sie sogar ihren Mann beim Koitus am liebsten mit Samt bekleidet gefühlt hätte. Besonders regte sie Samt von schwarzer Farbe auf. Boas sieht in ihr eine hysterische Phantastin, keine echte Fetischistin in seinem Sinne.

In allen diesen Fällen von „Hephephilie“ (Clérambault) beruht der Orgasmus allein auf einer kutanen Berührung. Anhänglichkeit an den jedesmal gebrauchten Stoff fehlt. Vorliebe für Samt und Seide habe aus Eitelkeit fast jedes Mädchen. Es handelt sich also um keine echte Perversion, um kein dem männlichen Fetischismus entsprechendes Äquivalent. So fehlt z. B. hier der beim Mann so ausgeprägte Sammeltrieb geliebter Gegenstände. Die Frauen schützten aber eine Perversion vor, wenn sie beim Warenhausdiebstahl, für den sie sich teilweise raffiniert vorbereitet hatten, erwischt wurden. Leider hätten sich die französischen Autoren über die forensische Seite der Sache zu wenig ausgesprochen. Alles in allem erkennt Boas im Gegensatz zu den französischen Autoren weder einen wirklichen Fetischismus der beschriebenen Frauen sui generis an noch die Hephephilie als eine Abart desselben. In kriminellen Fällen will Boas die Hephephilen interniert wissen, vielleicht in Zwischenanstalten, denn der Schutz des § 51 StGB. dürfte meist eine Bestrafung verhindern. Die Prognose hält er für schlecht.

Welsch (193): Ein 24jähriger Kunstgewerbeschüler stiehlt immer wieder Frauenunterhosen, onaniert manuell, wobei er sie vor sich liegen hat, und zerstückelt sie dann als nun für ihn interesselos, ja ekelhaft geworden. Frauen ziehen ihn nie an. Bei dem Anblick der Wäsche denkt er auch



nie an Frauenkörper. Die Hosen müssen sogar extra geschlossen sein, allerdings auch schon getragen, sonst regen sie ihn nicht auf. In seinem 20. Jahre ist diese Perversion spontan beim Anblick von Frauenhosen an einer Wäscheleine zum ersten Male in Erscheinung getreten. Verurteilt als „vermindert zurechnungsfähig".

Senf (179) analysiert den Ursprung eines Fetischismus bei einem Manne, der mit einer Anzahl Unterröcken im Besitz in den Verdacht des Diebstahls geraten war. Der Mann erzählte: Im Alter von 6 Jahren habe er sich mit gleichaltrigen Knaben und Mädchen die Geschlechtsteile gezeigt. Wenig später, so im 8. Lebensjahre seien bei ihm Erektionen aufgetreten. Dann habe er stets eine Zudecke, die mit Federn vollgestopft war, umarmt und dabei auf ihr phantasielos onaniert: mit etwa 13 Jahren sei er, ohne zu wissen warum, plötzlich darauf verfallen, Unterröcke von seiner Mutter oder Schwester mit ins Bett zu nehmen, diese Röcke zwischen die Beine zu klemmen und darauf zu onanieren. Das habe er bis heute fortgesetzt. Samenerguß sei bei ihm spät, etwa erst im 16. Jahre aufgetreten. Zu jener Zeit sei er in eine Fabrik gegangen, habe aber zu Hause gewohnt und habe jeden Tag mit einem Frauenrock in der beschriebenen Weise geschlechtlich verkehrt. Der Frauenrock sei nun für ihn, was dem anderen ein Mädchen sei, das ihn geschlechtlich errege. Die bei ihm gefundenen Frauenröcke habe er von Hause heimlich mitgenommen und trage sie nun seit Jahren mit sich herum. Als er beim Militär gewesen, habe er keine Röcke gehabt, da habe er faute de mieux wieder die Zudecke umarmen müssen. Der Fall ist ein sehr lehrreiches Beispiel für die Entstehung des Fetischismus. (*Jacobsohn.*)

Müller-Schürch (145) berichtet ausführlich die interessante Geschichte eines Transvestiten, eines verheirateten Kaufmanns, der bei der zuständigen Polizeibehörde darum ansuchte, sich in Frauenkleidern bewegen zu dürfen, da er sich in Männerkleidern unglücklich und vollständig insuffizient fühle, so daß es für ihn eine Existenzfrage geworden sei, sich ständig als Weib zu kleiden. Die Begutachtung wies keinerlei Störungen auf intellektuellem Gebiet bei ihm nach, wohl aber lagen Störungen im Gebiete der Affektivität und des Trieblebens, eben der Drang, als Weib gekleidet zu gehen. Dabei ist das übrige sexuelle Verhalten des Mannes nicht pervers. Homosexueller Verkehr ekelt ihn an. Mit der Ehefrau führt er normalen heterosexuellen Verkehr, wenn auch seine Begehrlichkeit eine geringe ist. Potenzstörungen zeigen sich nicht. Doch blieb der Verkehr steril. Er liebt seine Ehefrau und hoffte durch eine Neigungsheirat von seinem damals schon bestehenden Übel befreit zu werden. Genitalien normal. Er ist ein guter Bürger und Hausvater und erzieht ein angenommenes Kind ohne jede Beihilfe. Will man die Anomalie verstehen, muß man von der Psychologie der Kleidung ausgehen. Hose und Rock sind zu Symbolen für eine bestimmte Geschlechtswürde geworden. Auch für Kleiderfeteschisten ist dieser Symbolismus wichtig. Verfasser hält deshalb den Transvestismus für einen gesteigerten Fetischismus. Der Transvestit hüllt sich in seine Fetische und vermag sich dann mit Lustgefühl zur Schaffung subjektiver und objektiver Werte zu konzentrieren. Verfasser untersucht dann die soziale Rolle der Fetischisten und Transvestiten im besonderen, auch die eigenartige Stellung weniger der Frau als einem eigenen oder angenommenen Kinde gegenüber. Müller hält eine Schädigung des Kindes in seinem Falle nicht für beträchtlich. In die Armee paßt natürlich ein ausgesprochener Transvestit nicht. Zur Vermeidung starker neurasthenischer Depressionen muß einem sonst ethisch hochstehenden Transvestiten nach medizinischer Auffassung die Bewilligung zur



Verkleidung erteilt werden. Im vorliegenden Falle sagte die Polizei weder ja noch nein, stellte aber in Aussicht, nur einzuschreiten, wenn der Mann seine Verkleidung zu unlauteren Zwecken benutzen sollte.

Aus der Armee wurde der Perverse als geistig abnorm entlassen. —

Bekanntlich lehrt Freud, daß die Hysterie und die Zwangsneurose durchaus auf geschlechtlichen Triebkräften beruhen und ihre Symptome nichts anderes darstellen, als die Sexualbetätigung der Kranken, daß die neurotischen Phänomene dabei keineswegs ausschließlich auf Kosten des sog. „normalen" Geschlechtstriebes entstehen, sondern zu einem größeren oder geringeren Teil auch auf Kosten des perversen. Ja bei sämtlichen Neurotikern sollen sich im unbewußten Seelenleben mindestens Regungen von Inversion, daneben aber meist noch eine größere Anzahl perverser Triebe, ja in der Regel Spuren von allen mit Ausschluß höchstens des Fetischismus finden. Die Freudsche Schule konnte so behaupten, daß der Streit, ob Perversionen angeboren oder erworben, müßig sei, da allen geschlechtlichen Verirrungen ein Angeborenes zugrunde liege, das aber dann sämtlichen Menschen zukomme. Nur die Stärke der Anlage wechsele von Fall zu Fall und ferner die Auslösung der Perversionen durch Lebenseinflüsse. Die Perversen hätten die eingeborene Anlage zur Betätigung entwickelt, die Psychoneurotiker ihre Triebe ungenügend verdrängt, so daß sie auf dem Umwege über Krankheitssymptome wieder erschienen, während in günstigen Fällen durch wirksame Einschränkung und sonstige Verarbeitung der geschlechtlichen Triebe das sog. „normale" Sexualleben entstehe. Die Kinder seien „polymorph-pervers", brächten also eine Dispositon zu allen Geschlechtsverirrungen mit. Normaliter erfolge erst zur Zeit der Reifung die Zusammenfassung und Unterordnung der verschiedenen sexuellen Teiltriebe unter das Primat der eigentlichen Geschlechtsorgane. Genital und sexuell seien also durchaus nicht synonym. Der jeweils stärkste Teiltrieb werde seine evtl. perverse Betätigung durchsetzen, besonders bei spontaner sexueller Frühreife der Personen und bei einer erhöhten Haft- und Fixierbarkeit aller Eindrücke des geschlechtlichen Lebens. Von diesen Voraussetzungen aus untersucht **Sadger** (174) die wichtigste und häufigste aller Perversionen, die konträre Sexualempfindung. Jeder Mensch habe die allgemeine bisexuelle Anlage, auch der absolut invertierte. Die Psychoanalyse zeige bei Konträren, daß hinter den gleichgeschlechtlichen Liebesobjekten nicht nur gleichgeschlechtliche Urbilder von früher sich bargen, sondern in einer noch tieferen Erinnerungsschicht andersgeschlechtliche Gefährten ihrer Kindheit, deren Eigenschaften sie bei den Gleichgeschlechtlichen dann wiederfanden. Nicht also den Mann begehre der Homosexuelle in Wahrheit, sondern Mann und Weib zusammengenommen in einer Gestalt. In einer Frühperiode sei der Urning ausnahmslos dem Weibe eifrigst nachgelaufen und übertrage diese Erlebnisse auf sein männliches Ideal. Wie aber kommt es zur Fixierung der urnischen Libido? Die endgültige Objektwahl erfolge nach einem Zustand der Indifferenz zur Zeit der Reife. Der horror feminae, der dann den Urning ergriffe, weise geradezu auf eine starke Verdrängung des Gegenteils. Horror sei nur der Abscheu für das früher aufs innigste Gewünschte. Der Mann habe nun zwei primäre, ursprüngliche Sexualobjekte: Die Mutter (oder 1. Pflegerin) und die eigene Person. Narzismus sei ein nie fehlendes Entwicklungsstadium beim Übergang vom Autoerotismus zur Objektliebe. Im Geliebten ersehne der Urning die ihm einst von ihr nicht zuteil gewordene sexuelle Belehrung durch die eigene Mutter. Welche Art von geschlechtlicher Betätigung ein Urning bevorzugt, hängt nach Sadger von der verschiedenen konstitutionellen Anlage der erogenen Zonen ab. Zur aktiven

und passiven Päderastie z. B. gelange er über eigene ausnehmend große Analerotik, zur Pellatio durch eine besondere Erogenität der Lippen- und Mundschleimhaut, wobei häufig die Harnerotik eine Rolle spiele. Endlich fehle bei keinem Urning die Überschätzung des Penis, daher wohl als häufigste Praxis die mutuelle Masturbation. Seine „neuen Erfahrungen“ über männliche Inversion faßt Sadger dann in folgende Sätze zusammen:

1. Der Urning verhält sich weiblichen Sexualobjekten gegenüber genau wie der psychisch Impotente, der nicht leistungsfähig ist, weil er an die Mutter, selten die Schwester verlötet ist.

2. Ein Stück seiner spezifischen Konstitution läßt sich dahin definieren, daß einerseits seine Muskelerotik von Haus aus herabgesetzt, andererseits die genitale Libido und die sexuelle Schaulust — diese letztere vornehmlich auf die Geschlechtsorgane — erheblich gesteigert ist. Es besteht ferner

3. sehr häufig eine besondere Verstärkung jener ohnehin erhöhten genitalen Libido durch Reizung von seiten des Vaters, der seinen Sprößling übertrieben liebt;

4. eine Überschätzung des männlichen Gliedes, welches manchen Urning wie ein Dämon verfolgt;

5. endlich aus dem nämlichen Grunde eine besondere Lust zum Hingreifen ad membrum. Die typischen „Verderber“ sind meistens „absolut“ homosexuell.

6. Die Überbetonung der genitalen Libido führt ausnahmslos zu früher Verliebtheit in das andere Geschlecht, vor allem in die Mutter (oder deren frühe Vertreterin), auf welche der Urning grobsinnliche Gelüste nährt.

7. Deren scharfe Zurückweisung bedingt dann seine erste Enttäuschung, die zweite das Fehlen des Penis bei der Mutter, die er weit stärker und schwerer empfindet als der normale Junge.

8. Wenn dann in der Reifung wieder durch die Mutter eine Enttäuschung in sexualibus erfolgt, kommt es zur Fixierung ans eigene Geschlecht auf dem Wege der Regression zur urgeliebten Mutter mit dem Penis und der steten Überschreibung vom Weibe auf den Mann.

9. Diese Regression ermöglicht es ihm, die beiden stärksten Liebesempfindungen jegliches Menschen zu Mutter und Ich gleichzeitig zu geben und zu empfangen, daher die Hartnäckigkeit, mit der die Fixierung an den Mann vom Urning festgehalten wird.

Gerichtliche Psychiatrie.

Ref.: Dr. Hugo Marx, Gerichtsarzt, Berlin.

1. Amschl, Alfred, Wichtigmacher. Groß' Arch. **64.** (1/2.) 110.
2. Becker, Ueber den Verfall in Geisteskrankheit von Personen, an denen ein Verbrechen begangen wurde. Vrtljschr. f. gerichtl. M. **49.** (1.) 76.
3. Borchardt, L., Selbstverletzung am Schädel und Gehirn. Mschr. f. Psych. **38.** (3.) 184.
4. Borri, Lorenzo, Mentalità medico-clinica e mentalità-giuridica. Il Morgagni. No. 2. p. 55.
5. Bouman, K. H., Betrunkenheitsdelikte vom medizinischen Standpunkte. De Wegwijzer. **18.** 227.
6. Derselbe, Strafrecht und in der Entwicklung zurückgebliebene Kinder. Verslag Psych. juiid. Gez. Januar.
7. Bresler, J., Gerichtliches Gutachten betr. Trunksucht und krankhafte Rauschzustände. Psych. neur. Wschr. **17.** (37/38.) 216.
8. Brüggemann, Heinrich, Kasuistischer Beitrag zur Lehre vom Querulantenwahnsinn. Diss. Kiel.



9. Chavigny, P., Voluntary Mutilations of Soldiers and Medical Ethics. Paris méd. Oct.
10. Derselbe, Psychiatry and Legal Medicine in the Army. Paris méd. **5.** (10.)
11. Consiglio, P., Studien über Militärpsychiatrie und -kriminologie. Die soziale Medizin im Heere. Zschr. f. die ges. Neur. **28.** (4/5.) 384. (s. Kapitel: Allg. Symptom. d. Geisteskrankh.)
12. Durand, Arthur, Ein Beitrag zur Kasuistik der hypnotischen Strafrechtsfälle. Dissert. Freiburg i. Br.
13. Eisath, Georg, Paranoia, Querulantenwahn und Paraphrenia. Zschr. f. die ges. Neur. **29.** (1.) 12.
14. Engel, Hermann, Gefälligkeitsgutachten. M. Klin. No. 9. p. 249.
15. Derselbe, Gerichtlicher Schutz ärztlicher Gutachten. ibidem. No. 12.
16. Frerich, Heinrich, Beitrag zur forensischen Beurteilung der Melancholie. Diss. Kiel.
17. Fürnrohr, 1. Fall von pathologischem Rauschzustand. 2. Fall von Paranoia (Entziehung der Gestellungspflicht). **Vereinsbeil.** d. D. m. W. S. 1176.
18. Gadelius, Simulation och sinnessjukdom. Allmänna Svenska Läkaretidningen. No. 29.
19. Göring, M. H., Die Gemeingefährlichkeit in psychiatrischer, juristischer und soziologischer Beziehung. Heft 10: Monographien d. Neurol. Berlin. Julius Springer.
20. Hellwig, Albert, Aberglaube und Zurechnungsfähigkeit. Mschr. f. Krimin.-Psychol. **11.** (7.) 379.
21. Hickson, W. J., Relation of Propfhebephrenia and Dementia Praecox to Crime. Illinois M. J. Oct.
22. Hoffarth, Josef, Die gemeingefährlichen Geisteskranken. Diss. Gießen.
23. Hughes, C. H., The Harrison Anti-Narcotic Law. Its Help and its Harm. The Alien. and Neur. **36.** (2.) 155.
24. Jenkins, H. E., Mental Defectives at Naval Disciplinary Barracks, Port Royal. S. C. Unit. States Naval M. Bull. **9.** (2.) 211.
25. Kastan, Max, Forensisch-psychiatrische Beobachtungen an Angehörigen des Feldheeres. D. m. W. No. 25. p. 734.
26. Keedy, Edwin K., Insanity and Criminal Responsability. (Fourth Report of Committee B of the Institute.) The J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **6.**
27. Kerr, P. M., The Mental Status of Roland P., The Alien. and Neur. **36.** (2.) 131.
28. Kinberg, An den S. K. tillrakneligheten. (Svenska Läkaresälskapets Handlingar. 1914. Bd. 40. Heft 2.
29. Kindlmann, J., Entlarvung von Taubheit und Schwerhörigkeit Simulierenden. Wien. klin. Woch. No. 39. S. 1069.
30. Knapp, Philip Coombs, Criminal Responsability. J. of the Am. Inst. of Crim. Law. **6.** (4.) 571.
31. Kramer, O. M., Prevalence of Syphilis in Penal Institution. Illinois M. J. Oct.
32. Kuhlgatz, Wilhelm, Selbstmord und Verbrechen bei Melancholie nach den in den Jahren 1901—1905 stattgehabten Aufnahmen. Diss. Kiel.
33. Leppmann, Psychiatrische und nervenärztliche Sachverständigentätigkeit im Kriege. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. No. 22. S. 673.
34. Lieske, Hans, Die geminderte Zurechnungsfähigkeit nach dem neuesten Stand der Strafgesetzreform. (Zum jüngst beendeten Entwurf eines Deutschen Strafgesetzbuches.) J. f. Psych. u. Neur. **21.** (5/6.) 247.
35. Meltzer, Ein Fall von Entmündigung wegen Geistesschwäche. Zschr. f. Schwachs. **35.** (12.) 181.
36. Meyer, Dementia praecox mit krankhafter Selbstanschuldigung. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. **1916. 42.** 57.
37. Derselbe, Pseudologia phantastica bei einem Psychopathen mit psychogenen Anfällen. **ebd.** p. 842.
38. Meyer von, Schauensee, Über die Bedeutung des anatomisch-pathologischen Elements für die Diagnose der Geisteskrankheit, speziell mit Rücksicht auf die Handlungsfähigkeit der Apoplektiker. Mschr. f. Krim.-Psychol. **11.** (7.) 383.
39. Moeli, C., Weitere Bemerkungen über die Rechtsverhältnisse der in Anstalten gelangten Geisteskranken in Preußen. Ein Nachtrag zu No. 26 des Jahrg. 1913. S. 449. ebd. **11.** (8.) 417.
40. Mönkemöller, Zur forensischen Wertung der Simulation psychischer Krankheiten. Groß' Arch. **63.** (2—3.) 134.
41. Moravcsik, E. E., Die Rolle der Gefangenschaft in der Aetiologie der Geisteskrankheiten. Strafrechtl. Arb. 1914. Budapest.
42. Möring, Guido, Ein Beitrag zur forensischen Bedeutung der Depressionszustände. Dissert. Kiel.
43. Motte, de la, Zwei forensische Fälle. Neurol. Zbl. p. 590. **(Sitzungsbericht.)**



44. Neubeck, Siegfried, Forensisches über erbliche Belastung und Degenerierte. Diss. Bonn.
45. Nöthen, Franz Josef, Einige bemerkenswerte Fälle von unerlaubter Entfernung. Diss. Bonn.
46. Orth, Fall von Simulation. **Vereinsbeil.** d. D. m. W. p. 936.
47. Patschke, Franz, Über arteriosklerotische Psychosen in gerichtlicher Beziehung. Vrtljschr. f. ger. M. 3. F. **50.** (2.) 206.
48. Porteous, C. A., und Robinson, H. V., Expert Testimony by Alienists and Neurologists. Am. J. of Insan. **71.** (4.)
49. Prasse, Erich, Zur strafrechtlichen Beurteilung des alkoholischen Eifersuchtswahns. Diss. Kiel.
50. Quadri, G., Klinischer Beitrag zur Kenntnis des Infantilismus. D. Arch. f. klin. M. **117.** (3.) 332. (s. Kapitel: Morbus Basedow. p. 473.)
51. Reichel, Hans, Zur Pseudologia phantastica. Groß' Arch. **62.** (3—4.) 376. (vgl. Kapitel: Kriminalanthropol.)
52. Richter, Die Frage der Dienstfähigkeit und Zurechnungsfähigkeit bei der erethischen Form des angeborenen Schwachsinns. D. militärärztl. Zschr. No. 1/2. p. 13—25. (Allg. Besprechung.)
53. Rosanoff, A. J., A Program of Psychiatric Progress. Med. Rec. **87.** (8.) 299.
54. Schlapp, Max G., and Hollingworth, Leta Stetter, The Mentally Defective as Cases in the Courts of New York City. Med. Rec. **87.** (9.) 337.
55. Schuurmans Stekhoven, J. H, Unsere Irrengesetzgebung. Psych. en neur. Bl. **19.** 550.
56. Sicard, J. A., Simulation of Nervous Affections; Simulation Continued After Recovery from Actual Affections; Simulation of Deaf and Dumbness. Paris méd. Oct. 23.
57. Slingenberg, J., Über die forensische Bedeutung des Krieges. Verslag Psych. jurid. Gez. 27. März.
58. Simons, D., und Bouman, L., Die Bedeutung K. Heilbronners für die forensische Psychiatrie. Psych.-jurist. Ges. 16. Jan.
59. Specht, Zur Psychopathologie der Fahnenflucht. Münch. med. Woch. p. 267. **(Sitzungsbericht.)**
60. Straßmann, Neuere Erfahrungen über Kindesmord. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. **12.** (24.) 737.
61. Susini, T., and Aquino, P. B., Medicolegal Testimony in Case of Dementia Praecox. Semana Med. Jan.
62. Sutherland, W. D., Note on Two Thousand, Six Hundred and Forty-Three Medico-Legal Cases, in which Six Thousand, Five Hundred and Sixty-Six Articles, Suspected to be Blood Stained were Examined. Indian J. of M. Res. Oct.
63. Thumm, M., Beitrag zur Kasuistik und Bewertung der Heimwehdelikte. Zschr. f. die ges. Neur. **28.** (1.) 80.
64. Többen, Heinrich, Ueber die individualisierende Behandlung der vermindert Zurechnungsfähigen im Strafvollzug. Zschr. f. M. Beamte. No. 6. p. 161.
65. Vogt, Adolf, Über hysterische Psychosen und ihre forensische Beurteilung. Diss. Kiel.
66. Wassermeyer, M., Übersicht über die in der Psychiatrischen und Nervenklinik zu Kiel in den Jahren 1901—1910 einschließlich behandelten und begutachteten Marineangehörigen. Arch. f. Psych. **55.** (3.) 713.
67. Weber, L. W., Die Fähigkeit zur freien Selbstbestimmung bei der Wahl des Aufenthaltsortes. Allg. Zschr. f. Psych. Bd. 71.
68. Weber, Richard, Über die Bedeutung der psychischen Hemmungen für die Beurteilung durch Schul- und Gerichtsärzte. Zschr. f. Medizinalbeamte. H. 5.
69. Westphal und Hübner, Über die Objektivierung von Bewegungen und sprachlichen Äußerungen zu klinischen und forensischen Zwecken. Allg. Zschr. f. Psych. **71.** 171. **(Sitzungsbericht.)**
70. Wilhelm, E., Die forensische Bedeutung der männlichen Impotenz. Zschr. f. Sexualwiss. **2.** (3.) 73.
71. Williams, F. E., Legislation for Insane in Massachusetts, with Particular Reference to Voluntary Admission and Temporary Care Laws. Boston M. a. S. J. 173. (20.)
72. Wolffensperger, W. P., Ein Fall von Dämmerzustand mit Vergehen wider die Kriegsdisziplin. Milit. geneesk. Tijdschr. **19.** 42.

Allgemeines.

Moeli (39) bespricht die neuerdings in dieser Frage ergangenen Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts. Für eine große Anzahl von Kranken, insbesondere für diejenigen, die sich ohne jeden Zwang in die



Anstalt begeben, liegt keineswegs die Notwendigkeit vor, die Bestimmung über die Aufnahme im voraus der Polizei zu übertragen. Es würde dem praktischen Bedürfnis entsprechen, in solchen Fällen die Entscheidung durch ein Gericht herbeiführen zu können, sobald irgend ein Einspruch gegen die Aufnahme erhoben wird. Schwieriger ist es, die Klageberechtigung für diejenigen Anstaltskranken zu ordnen, bei denen eine Änderung der Geschäftsfähigkeit nicht gerichtlich festgestellt ist. Die Verwahrung in Anstalten durch Gerichtsbeschluß anläßlich eines Strafverfahrens als sichernde Maßnahme steht in Aussicht; indessen werden daneben auch weiterhin Angeschuldigte etwa auf Grund des § 203 StPO. in die Anstalten eingeliefert werden. Bei diesen Kranken könnte durch Ausbildung der jetzigen Gesetzesbestimmungen und der Vorschriften über die Tätigkeit der Polizei dem Rechtsschutze wohl genügt werden. Bei derartigen Neuordnungen wäre eine einheitliche Regelung für das ganze Reichsgebiet dringend erwünscht. (*Marx.*)

Im Anschluß an die Mitteilung eines Gutachtens des Luzerner Sanitätsrats und dessen Überprüfung durch Professor v. Monakow vertritt **Meyer v. Schauensee** (38) seine Auffassung, daß Krankheit, Verbrechen und Sünde der gleichen Wurzel entstammen, und daß es daher eine gemeinsame Aufgabe der Ärzte, Juristen und Theologen sein müsse, für die Entfernung dieser Fremdkörper aus dem Organismus der Menschheit zu sorgen. (*Marx.*)

Többen (64) kommt zu dem Ergebnis, daß ein vorschriftsmäßiger Strafvollzug und eine individualisierende Behandlung sich wohl miteinander vereinigen lassen. Praktisch ist dieses Prinzip in dem neuen Jugendgefängnis zu Wittlich mit Erfolg durchgeführt. Die Stellung eines Gefängnisdirektors fordert vor allem, nach den Worten Charpentiers, einen erfahrenen Geist, der unter den verschiedenen Verbrecherklassen zu unterscheiden weiß. (*Marx.*)

Hughes (23) bespricht die Vorteile und Nachteile des Harrisonschen Gesetzes gegen den Mißbrauch narkotischer Mittel. Dabei vermißt der Verfasser Warnungen vor den üblichen Folgen solcher Mittel, andrerseits übersieht das Gesetz die Schwierigkeiten und Gefahren, die mit der plötzlichen Entziehung solcher Mittel bei gewohnheitsmäßigem Gebrauch derselben verbunden sind.

Engel (15) teilt eine gerichtliche Entscheidung mit, die den Gutachter gegen die so häufigen unsachlichen Angriffe und persönlichen Verdächtigungen seitens der Parteien in Schutz nimmt. (*Marx.*)

Engel (14) veröffentlicht 4 Atteste eines Hausarztes, die er zum Zwecke der Rentenerlangung ausstellte, und die in der Tat den ominösen Charakter des Gefälligkeitsattestes tragen. (*Marx.*)

Die Resultate der außerordentlich gründlichen Studie über die Gemeingefährlichkeit werden von **Göring** (19) folgendermaßen zusammengefaßt: Es erscheint angebracht, einen Unterschied zu machen zwischen Individuen, die gemeingefährlich im engeren Sinne, gemeinschädlich und gemeinstörend sind. Diese Gruppierung hängt nicht nur von der Handlung als solcher, sondern auch von der Art und Häufigkeit ab; ferner sind die Gesinnung des Täters bei Geistesgesunden und der krankhafte Zustand bei Geistesgestörten zu berücksichtigen. Bei vielfach Vorbestraften ist es nicht schwer, die Gesinnung zu erkennen, desto schwerer bei erstmals Bestraften. Hierbei spielen die Delikte als solche keine ausschlaggebende Rolle. Die Beurteilung der Jugendlichen ist besonders schwierig, da sie leicht beeinflußbar sind; von manchen Jugendlichen kann man aber schon sicher



behaupten, daß sie gemeingefährlich sind. Geisteskranke können ganz plötzlich gemeingefährliche Handlungen begehen, ohne daß etwas vorher darauf hindeute. Diese Fälle sind selten; in anderen Fällen hat man den dringenden Verdacht, weil Dämmerzustände, Anfälle und Erregungszustände voraufgegangen sind. Warnende Krankheitssymptome sind Sinnestäuschungen, Verfolgungs-, depressive und Eifersuchtsideen und auf die Sinnestäuschungen beruhende Abwehrreaktionen. Viele gemeingefährliche Handlungen werden nur durch einen Reiz von außen hervorgerufen, einen besonders gefährlichen Reiz übt der Alkohol aus. Die Dauer der Gemeingefährlichkeit ist schwer zu bestimmen, sie kann aufhören mit der Genesung resp. Besserung des Kranken, mit Hinzutreten körperlicher Gebrechen, mit Fortfall der auslösenden Reize, durch Änderungen auf sexuellem Gebiete. Es gibt daher Menschen, die nur zeitweise gemeingefährlich sind. Es gibt Menschen, die nur gegen bestimmte Personen gemeingefährlich sind.

Im zweiten Abschnitt bespricht der Verfasser die Behandlung und Bekämpfung der Gemeingefährlichkeit. Das wichtigste und einschneidenste Mittel ist die Internierung; sie muß nur da angewendet werden, wo sie unbedingt erforderlich ist. Die Internierungsmöglichkeit soll für gemeingefährliche Verbrecher und geistig Minderwertige von unbeschränkter Dauer sein. Die Internierung braucht nicht in festen Häusern zu geschehen. Die Aufnahme in die Irrenanstalt erfolgt sehr oft zu spät. Eine besondere Vorsicht ist bei der Entlassung für die Alkoholisten am Platze. Alle Entlassungen sollen nur auf Widerruf erfolgen. Die Mitwirkung der Verwaltungsbehörde oder des Gerichts bei all diesen Maßnahmen ist sehr zweckmäßig, da alle Verhältnisse dadurch besser geklärt werden. Entlassene Gemeingefährliche sollten stets entmündigt sein. Statt der Internierung wird man in vielen Fällen mit der Aufenthaltsbeschränkung der Entfernung aus der Familie, der Unterbringung der Kinder in einer fremde Familie oder Erziehungsanstalt auskommen. (*Jacobsohn.*)

Die Unterbringung von gemeingefährlichen Geisteskranken in einer Heilanstalt auf Grund des § 31 der preußischen Novelle vom 11. Juli 1891 hat eine Reihe von Streitigkeiten zwischen den Landarmenverbänden und der Polizei hervorgerufen, die das preußische Oberverwaltungsgericht zuungunsten der Landarmenverbände entschieden hat. Diese oberverwaltungsgerichtlichen Entscheidungen stehen hinsichtlich der Hilfs- und Anstaltspflegebedürftigkeit gemeingefährlicher Geisteskranker im Widerspruch mit der ständigen Rechtsprechung des Bundesamtes für das Heimatwesen. **Hoffarth** (22) untersucht in vorliegender Arbeit, ob die Landarmenverbände in Preußen verpflichtet sind, eine gemeingefährliche Person auf Grund der oben angeführten Novelle in Fürsorge zu nehmen. (*Jacobsohn.*)

Hellwig (20) führt aus, daß bei Handlungen, die aus abergläubischen Motiven begangen werden, die Psychiater in ihren Gutachten zu großes Gewicht auf diese Motive legen und daraufhin den Angeklagten für geisteskrank erklären. Das sei aber ein Fehler, denn es unterliege keinem Zweifel, daß selbst krasse abergläubische Vorstellungen keinerlei Rückschluß auf die geistige Verfassung des betreffenden Individuums gestatten, daß sie jedenfalls es nicht ermöglichen, hieraus allein auf eine pathologische Veränderung des Geisteszustandes zu schließen. Daraus folge, daß auch das Handeln gemäß diesen abergläubischen Vorstellungen an und für sich noch nichts Psychopathisches ist, daß infolgedessen also das abergläubische Motiv einer Straftat als Symptom einer geistigen Erkrankung des Verbrechers nicht verwertet werden kann. Als Beleg kritisiert der Autor einen in den Jahrbüchern für Psychiatrie Bd. 3 von O. Schwartzer mitgeteilten Fall. (*Jacobsohn.*)



Für die psychiatrische Bewertung des Begriffes der freien Selbstbestimmung bei der Wahl des Aufenthaltsortes sind nach **Weber** (67) folgende Gesichtspunkte maßgebend: Der Sacherständige muß von der anfragenden Behörde genau zeitliche Angaben verlangen und in seinem Gutachten genau angeben, für welchen Zeitabschnitt der von ihm angenommene Geisteszustand gilt. Die geistige Reife des normalen 16 jährigen Durchschnittsmenschen (armenmündiges Alter) kann als Maßstab für den Geisteszustand gelten, der eben noch ausreicht, um die freie Selbstbestimmung bei der Wahl des Aufenthaltsortes zu ermöglichen. Die Unfähigkeit zur freien Selbstbestimmung ist nicht ohne weiteres identisch mit einer der anderen gesetzlich festgelegten Formen oder Grade von Geisteszuständen (Willensunfreiheit, Geisteskrankheit oder Geistesschwäche, Geschäftsunfähigkeit). Auch wenn von anderen richterlichen Behörden ein Mensch wegen seiner geistigen Störung als unzurechnungsfähig oder geschäftsunfähig bezeichnet, oder wenn er durch Richterspruch entmündigt ist, kann daraus allein noch nicht die Frage seiner Unfähigkeit zur freien Selbstbestimmung in der fraglichen Zeit sprechen. Der Sachverständige kann aber weiter als Maßstab für seine Beurteilung die Tatsache benutzen, daß zu der fraglichen Zeit der Geisteszustand im Sinne des § 6 des BGB. Entmündigten gleich war; denn diese Zustände stehen der geistigen Entwicklung eines Kindes unter 7 Jahren gleich, schließen also auch die geistige Reife des armenmündigen Alters aus. Entmündigung wegen Geistesschwäche oder Trunksucht oder beschränkte Geschäftsfähigkeit reicht für sich allein noch weniger aus, um die Unfähigkeit zur freien Selbstbestimmung nachzuweisen, wenngleich auch hier diese Unfähigkeit gelegentlich bestehen kann. Keine klinisch umschriebene Form der Geistesstörung schließt prinzipiell die Fähigkeit zur freien Selbstbestimmung aus. Es muß jeder Fall einzeln geprüft werden. Neben den erwähnten Altersstufen, die hierfür als Maßstäbe dienen können, muß das richtige Erkennen und Wollen bezüglich der Wahl des Aufenthaltsortes geprüft werden, d. h. ob der Kranke ein Verständnis für den Unterschied der beiden Orte hat und danach selbständige Entschlüsse treffen kann, welche der Lage der Verhältnisse und dem Zwecke entsprechen. Der Nachweis, daß diese Fähigkeit aufgehoben ist, läßt sich führen, indem man zeigt, daß ausgesprochen krankhafte Vorgänge das Erkennen und Wollen stören, oder indem man an konkreten Tatsachen zeigt, daß der Kranke dazu unfähig ist. Ein durch Geisteskrankheit bedingte wirtschaftliche oder soziale Unselbständigkeit schließt allein schon die Fähigkeit zur freien Selbstbestimmung aus. Außer durch den inneren Vorgang einer geistigen Erkrankung kann die freie Selbstbestimmung auch durch äußeren Zwang aufgehoben sein, dahin gehören alle die Fälle, in denen eine Anordnung einer öffentlichen Behörde, z. B. der Polizei, den Aufenthalt eines Menschen bestimmt, auch Unterbringung eines Geisteskranken wegen Gemeingefährlichkeit in einer Irrenanstalt auf polizeiliche Anordnung, wenn dieser Kranke auch vermöge seines Geisteszustandes noch die Fähigkeit der freien Selbstbestimmung besitzt. Dagegen ist die durch einen Vormund veranlaßte Unterbringung eines entmündigten Geisteskranken oder Trinkers in eine Anstalt zum Zweck der Heilung kein Zwang im Sinne des Gesetzes.

(*Jacobsohn.*)

Auch bei psychisch normalen Menschen beobachtet man, wie **Weber** (68) ausführt, eine große Zahl von zweckwidrigen, unsinnigen verbrecherischen oder gar verrückten Trieben. Der Mensch an und für sich ist zu jedem Verbrechen veranlagt. Alle Triebe werden durch die psychischen Hemmungen geregelt, entweder ganz unterdrückt oder in einer dem Charakter



des einzelnen angepaßten Weise zur Ausführung gebracht. Die psychischen Hemmungen beruhen auf der physiologischen Tätigkeit anatomisch vorgebildeter Organe, die in hohem Maße entwicklungsfähig sind. Alle Hemmungen dienen in letzter Instanz der Erhaltung der Art und der Person; sie sind entwicklungsgeschichtlich aus den Urhemmungen (Fortpflanzung und Selbsterhaltung) abzuleiten. Die Kenntnis dieser Tatsachen ist wichtig, sowohl für die Erziehung der Kinder, als für die Beurteilung der Verantwortlichkeit bei Straftaten und Verbrechen, besonders Jugendlicher. (*Jacobsohn.*)

Rosanoff (53) bespricht die gesetzgeberischen Maßnahmen, welche für die Geisteskranken und Schwachsinnigen im Laufe der Zeit in den Vereinigten Staaten erlassen worden sind, und welche Wirkungen diese Maßnahmen ausgeübt haben. (*Jacobsohn.*)

Leppmann (33) bespricht die Geistes- und Nervenkrankheiten im Kriege vom Gesichtspunkte der ärztlichen Sachverständigentätigkeit. Von gutachtlichen Fragen kamen 1. die Diensttauglichkeit, 2. die Dienstbeschädigung und 3. die Verantwortlichkeit für disziplinwidrige oder nach dem Militärstrafgesetzbuch strafbare Handlungen in Betracht. Interessant ist die Erfahrung, die der Autor gemacht hat, daß die geistig Minderwertigen sich im Kriege besser bewährt haben, als es nach ihrer mangelhaften Bewährung in Friedenszeiten vorauszusehen war. L. teilt die geistig Minderwertigen in drei Gruppen: erstens diejenigen, bei denen der Verstand im allgemeinen mangelhaft entwickelt ist, also die im allgemeinen geistig Schwachen. Die zweite Gruppe bilden diejenigen, die zwar ein genügendes Quantum an Verstandeskraft haben, aber bei denen gewisse qualitative Störungen dieses Verstandeslebens die Minderwertigkeit bedingen, also Bizarrerien des Gedankenganges, Überwuchern der Phantasie, einseitiger Fanatismus, also Paranoide, die, wie das Volk sagt, halb verrückt sind. Die dritte und größte Gruppe sind die Minderwertigen, bei denen geistige Mangelhaftigkeit sich hauptsächlich im Gemütsleben zeigt, also die chronisch Verstimmten, die Reizbaren und infolgedessen auch im privaten Leben die Unsteten, die Stimmungswechselnden. Von diesen haben im Kriege die zur ersten und zweiten Gruppe gehörenden am besten ausgehalten, während die zur dritten Gruppe gehörenden zum Teil elend gescheitert sind. Besonders gute Erfahrungen will L. mit den Epileptikern gemacht haben, natürlich mit solchen, die nur selten, aber dann typische Anfälle haben. Viele geistig Schwachen und auch die minderwertigen Epileptiker reifen nach der Pubertätszeit nach und können sich dann gut bewähren. Zu den Geisteskranken, bei denen eine Dienstbeschädigung oft ausgeschlossen werden konnte, gehörten Katatoniker, Paralytiker und Alkoholiker. Bezüglich aller der wirklich infolge des Krieges entstandenen Seelen- und allgemeinen Nervenstörungen hält L. die vergangene Zeit noch nicht für ausreichend, um schon ein Gutachten über die Dauer und den Umfang der Dienstbeschädigung abzugeben. Manche Fälle genesen zwar schnell, doch soll man gewisse Vorsicht üben und diese Leute nicht zu schnell wieder an die Front schicken. Ein großer Teil der kriminell Gewordenen gehört den geistig Minderwertigen an. Zu den Delikten gehörten die Aneignung von Militärdekoration und betrügerische Manipulation damit, das Wegbleiben von der Truppe und Widerstand gegen Vorgesetzte. Es handelte sich oft um Triebzustände auf dem Boden eines ausgesprochenen Schwachsinns, oder um Minderwertige mit Stimmungsschwankungen, oder um Alkoholiker. Den Schluß der Abhandlung bilden kurze Bemerkungen über einzelne bei Homosexuellen vorgekommene geschlechtliche Vergehen und ihre krankhafte Bewertung. (*Jacobsohn.*)



Die Arbeit von **Lieske** (34) ist eine kurze Besprechung der wesentlichsten Bestimmungen der Strafrechtsreform über verminderte Zurechnungsfähigkeit, wie sie von hervorragenden Juristen und Psychiatern für das neue Strafgesetzbuch vorgeschlagen worden sind. (*Jacobsohn.*)

Nach Erfahrungen, die **Kindlmann** (29) in Sprachkursen bei Ertaubten gewann, kam er zu der Überzeugung, daß der hartnäckigste und geriebenste Simulant bei den Übungen im Absehen vom Munde ehestens sich verraten muß. In sprungweiser Reihenfolge soll er 1. stimmlos Gesprochenes mit richtigen Mundstellungen, 2. halblaut Gesprochenes mit richtigen Mundstellungen und 3. halblaut Gesprochenes mit falschen Mundstellungen ablesen. Hat er letzteres auch nur einmal fertig gebracht, so hat er sich als Simulant erwiesen. (*Jacobsohn.*)

Kinberg (28) plädiert dafür, daß der Ausdruck Zurechnungsfähigkeit gänzlich aus dem kriminalistischen Sprachgebrauch entfernt werden soll. Dieser Ausdruck ist gemäß uraltrigem Sprachgebrauch mit vielen Vorstellungselementen teleologisch-metaphysischer Natur verbunden (Willensfreiheit, Schuld, Vergeltung u. a.). Dieser Begriffsinhalt ist auf der Annahme eines autonomen psychischen Zustandes beim Menschen gegründet, dessen Nichtvorhandensein an und für sich ohne Rücksicht auf praktische Zweckmäßigkeitsgesichtspunkte die Anwendung der sozialen Reaktivmaßnahmen gegen Kriminalität, welche als Strafe bezeichnet werden, ausschließen würde. Vom deterministischen Standpunkte muß das Vorhandensein eines solchen Zustandes bestritten werden. Nimmt man mit dem Indeterminismus diesen Zustand an, so läßt er sich doch im konkreten Fall nicht feststellen. Ein Erkennen des Zurechnungsfähigkeitszustandes in diesem Sinne ist aber unmöglich. Durch neue Definitionen der Zurechnungsfähigkeit läßt sich ihr durch den Sprachgebrauch fixierter Inhalt nicht entfernen, sondern es werden nur reiche Möglichkeiten der Enthaltung einer für die Lösung hierher gehörender Fragen gefährlichen Begriffsverwirrung gegeben. Der Ausdruck Zurechnungsfähigkeit ist also sowohl für wissenschaftlichen wie für praktischen Gebrauch untauglich.

Seines teleologisch-metaphysischen Inhaltes wegen unterhält dieser Ausdruck die gefährliche fehlerhafte Anschauung, daß es gewisse psychische Ausnahmezustände gäbe (Geisteskrankheiten, toxische Zustände, psychische Abnormitäten und Defekte), welche die soziale Verantwortlichkeit aufhöben. Es ist doch nicht der Fall. Alle Menschen, die in einer Gesellschaft leben, gesunde und kranke, normale und abnorme, sind in gleich hohem Grade für ihre Handlungen vor der Gesellschaft verantwortlich, in dem Maße wie ihre Handlungen gesellschaftliche Interessen angreifen. Psychische Ausnahmezustände sind in bezug auf die soziale Verantwortlichkeit nur insoweit von Bedeutung, daß sie bei der Wahl der gesellschaftlichen Schutzmaßnahmen beachtet werden sollen, damit diese die größtmögliche Zweckmäßigkeit erreichen mögen. (*Kahlmeter.*)

Strassmann (60) berichtet über seine Erfahrungen über Kindesmord (bei oder nach der Geburt), die er in den letzten 5 Jahren gemacht hat. Er hat den Eindruck gewonnen, daß diese Fälle häufig zuungunsten der Beschuldigten unrichtig beurteilt werden, und zwar beruhe diese unrichtige Beurteilung hauptsächlich darauf, daß man die Erfahrungen an ärztlich geleiteten Geburten ohne weiteres auf die heimlich zustande kommenden überträgt. Bei diesen ist das Kind viel größeren Gefahren ausgesetzt und kann Verletzungen aufweisen, die zunächst unnatürlich erscheinen, sich aber oft aus der Situation und dem unzweckmäßigen Verhalten der aufgeregten Kreißenden erklären. Der Aufregungszustand während der Geburt bei Kreißenden mit psychopathischer



Anlage kann eine solche pathologische Höhe erreichen, daß nicht selten krankhafte Bewußtseinstrübungen vorkommen, in denen Gewalttaten ausgeübt werden, von denen die Angeklagte nachher keine klare Vorstellung hat. (*Jacobsohn.*)

Kasuistik.

Eisath (13) kommt auf Grund seiner Beobachtungen an dem Material der Irrenanstalt Hall zu dem Resultat:

„Es gehören zu jenen paranoiden Erkrankungen, welche keine Verblödung im Gefolge haben, nicht bloß der Querulantenwahn und die Paranoia Kraepelins, sondern auch Paraphrenia systematica ohne Schwachsinn. Die beiden letztgenannten Krankheitstypen, das sind die Paranoia Kraepelins und die nicht zu Schwachsinn führende systematische Paraphrenie, sollen durch Erweiterung des Paranoiabegriffes zu einer einheitlichen Krankheit zusammengezogen werden. Das ist nicht etwa eine neue Entdeckung dessen, was verschiedene Psychiater schon wiederholt mit anderen Worten zum Ausdruck gebracht haben. Im vorausgehenden wurde mit Rücksicht auf eine praktische und leicht faßliche Diagnostik und Systematik, welche nicht nur von den Fachkollegen, sondern auch von den praktischen Ärzten und den Studenten unschwer erfaßt und gehandhabt werden könnten, für die Vereinigung der Paranoia Kraepelins mit der Paraphrenia systematica ohne Verblödung eingetreten. Das wäre ein Vorschlag, der zufolge gesammelter Erfahrungen für die Schlichtung der schwierigen Paranoiafrage gemacht wird, aber schon wegen der geringen Zahl der beobachteten Fälle noch keineswegs eine endgültige Entscheidung bedeuten kann. Sollte es sich in der Folge ergeben, daß eine Verschmelzung dieser beiden Krankheitstypen nicht zulässig wäre, „so könnte die Paranoiafrage auch in dieser Weise ausgetragen werden, daß man schlechthin sagt, zu den paranoiden Geistesstörungen, die nicht in Schwachsinn ausgehen, gehören der Querulantenwahn, die Paranoia Kraepelins and die systematische Paraphrenie ohne Verblödung. Dabei würden die Paranoia Kraepelins und die nicht zur Verblödung führende Paraphrenia systematica nicht miteinander vereinigt, sondern nur als einander beigeordnete Psychosen aufgefaßt werden. Diese letztere Einteilung würde aber dieselben erklecklichen differentialdiagnostischen Schwierigkeiten in sich schließen, welche nach den vorausgeschickten Darlegungen zwischen der Paranoia der Münchener Schule und der Paraphrenia systematica ohne Ausgang in Verblödung obwalten."

Eisath fügt hinzu, daß in dieser Beziehung ein ganz einwandfreies Ergebnis nur dann zu erzielen wäre, wenn auch die übrigen klinischen Hilfsfächer wie die pathologische Anatomie, die Bakteriologie und die Serologie zur völligen Klärung der Krankheitsbilder nutzbar gemacht seien. Das sei aber trotz mannigfacher Versuche in befriedigender Weise bisher nicht gelungen, und so müsse man sich einstweilen damit bescheiden, einzelne Gruppen nach der Ähnlichkeit des klinischen Verlaufes und des Krankheitsausganges zu vorläufigen Krankheitsbildern zusammenzufassen. (*Marx.*)

An der Hand eines großen Materials führt **Mönkemöller** (40) in einer auch für den Juristen verständlichen Weise die Gesichtspunkte vor, die für die Frage der Simulation geistiger Erkrankungen von Bedeutung sind. Er weist gebührend darauf hin, daß besonders das Jugendirresein gelegentlich Formen annimmt, die leicht den Eindruck des Gekünstelten machen. Übertreibungen kommen dabei nicht selten vor. Eine besondere Rolle spielt das Vorbeireden bei der Simulation; jedenfalls darf das Symptom des Vorbei-



redens niemals allein als beweisend für eine geistige Erkrankung gelten. Großartige Simulationsleistungen beobachtet man gelegentlich bei der Produktion von Krampfanfällen. Immer muß man daran denken, daß auch der wirklich Geisteskranke nicht aufhört zu lügen, namentlich wenn er vor seiner Erkrankung ein Stammgast der Gefängnisse gewesen ist. Nie darf man vergessen, auch neben einer nachgewiesenen Simulation nach krankhaften Zügen zu forschen, die man selten vermissen wird. Im übrigen werden diejenigen Krankheitsformen namentlich gemacht, die simuliert zu werden pflegen.
(*Marx.*)

Gadelius (18) teilt zwei Fälle von „simulierter Simulation" bei Geisteskranken mit. Der erste Fall betrifft einen Gewohnheitsverbrecher, der bei mehreren Gelegenheiten, wo er im Gefängnis gesessen, eine akute unzweideutige Psychose bekommen hat. Verwirrtheitszustand mit Halluzinationen und verschiedenen der Katatonie verdächtigen Symptomen (Nahrungsverweigerung, Unsauberkeit). Während einer solchen Krankheitsperiode in die psychiatrische Klinik übergeführt, klärte sich dort sein Zustand rasch auf, und er erklärte nun bestimmt, er habe seine ganze Krankheit simuliert, um einer Bestrafung zu entgehen. Er gab auch an, daß er die Nahrungsaufnahme in der Absicht verweigert habe, um dadurch krank zu werden. Gadelius weist darauf hin, daß in diesem Falle die Krankheit sich gewissermaßen durch einen Willensakt einstellt, der „das ganze in Gang, nicht aber in Szene setzt". Dieser Willensakt ist wie der Druck auf einen Knopf, der ein Schützenwehr in die Höhe gehen läßt; das hervorbrechende Wasser ist eine Sache für sich, so auch die Geisteskrankheit, die aus Anlage und Disposition durch einen Willensakt zur Entwicklung kommt. Der Patient hatte allmählich die Erfahrung gemacht, daß die Psychose jedesmal ausbrach, wenn sein Ernährungszustand herunterging, und dieser Tatsache bediente er sich, um, wenn nötig, die latente Psychose auszulösen. Die Diagnose in diesem Falle ist nach Gadelius unzweideutig: es ist eine hysterische (Opportunitäts-) Psychose.

Der andere Fall betraf einen Rekruten, der, ohne vorher den mindesten Anlaß zu Beschwerden gegeben zu haben, eines Tages ein disziplinarisches Versehen beging, dessentwegen er Arrest erhielt. Im Arrestlokal führte er sich eigentümlich auf, zeigte sich immer verwirrter und wurde in die psychiatrische Klinik übergeführt. Bei der Ankunft dort erklärte er seinen Vornamen nicht zu wissen, sich auch seines Alters oder des Namens seines Heimatortes oder des Namens seiner Eltern nicht zu erinnern. Am folgenden Morgen bat er, mit den Ärzten allein sprechen zu dürfen, zeigte sich nun vollständig klar und erklärte, seine ganze Krankheit simuliert zu haben, um von dem Militärdienst loszukommen, der ihm in hohem Grade mißfiel. Auch dieser Fall stellt nach Gadelius eine unzweifelhafte hysterische Psychose dar, die sich auf der Unterlage einer angeborenen Affektlabilität entwickelt. Der Patient hatte die militärische Laufbahn betreten, getrieben von Ehrgeiz und um in der Welt vorwärts zu kommen, fühlte sich aber bald bezüglich der Vorteile, die er erwartet hatte, enttäuscht und wurde außerdem von starkem Heimweh erfaßt. Unter zunehmender Verstimmung hängt er verzweifelten Plänen nach, sich um jeden Preis aus seiner gegenwärtigen Lage zu befreien, wobei der Ausweg, den Geisteskranken zu spielen, seine Phantasie beschäftigt. Nach einer Periode der Überreizung kommt die Psychose zum Ausbruch. Obwohl die hysterische Geisteskrankheit in einer ihrer typischsten Formen ihrer Natur nach eine Opportunitätspsychose ist, die sich dem Anschein nach auf Bestellung einfindet, ist sie nichtsdestoweniger eine wirkliche Geisteskrankheit, und von Simulation kann nicht die

Rede sein, wenngleich unterbewußte Willensfaktoren, die sich an einen instinktartig aufgefaßten Vorteil anknüpfen und daher schicksalsbestimmend wirken, mit wünschenswertester Deutlichkeit beim Ausbruch der Krankheit wirksam sind. (*Kahlmeter.*)

Wassermeyer (66) hat 234 in der Kieler Psychiatrischen Klinik beobachtete Fälle durchgearbeitet. Gegenstand einer besonderen Bearbeitung waren diejenigen Fälle, in denen die Alkoholfrage eine entscheidende Rolle spielte. 24 Fälle sind es, in denen ein pathologischer Rauschzustand mit mehr oder minder großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden mußte. Diese 24 Fälle werden eingehend dargestellt. Unter den 20 Fällen, bei denen die Diagnose als hinreichend sicher gelten konnte, befanden sich 7 Offiziere und 13 Mannschaften. Bei den Offizieren handelte es sich dreimal um Neurastheniker, einer war Hysteriker und zwei Psychopathen; drei waren ausgesprochen chronische Trinker. Von den 13 Mannschaften waren fünf epileptisch, drei hysterisch, zwei schwachsinnig und drei Psychopathen. (*Marx.*)

Borchardt (3) berichtet über einen interessanten Fall, den auch der Referent als Arzt am Untersuchungsgefängnis zu Berlin mitbeobachtet hat. Ein 21 jähriger Mann hatte sich der versuchten Erpressung schuldig gemacht und wurde nach längerem Suchen verhaftet. Im Gefängnis zerschlug er zunächst sein Glas, zerbrach seinen Löffel und gab an, Stücke dieser Gegenstände verschluckt zu haben. Dann brachte er sich eine schwere Verletzung am linken Auge bei, und schließlich trieb er sich einen 4 cm langen Nagel in den Schädel ein. Das linke Auge ging zugrunde. Die Eintreibung des Nagels hatte einen Gehirnabszeß zur Folge, der chirurgisch geöffnet wurde. Der Tod des Mannes konnte durch den Eingriff aber nicht verhindert werden. Borchardt hält einen psychischen Krankheitszustand für vorliegend und denkt in erster Linie an Hysterie bei einem von Haus aus schwer degenerierten Menschen. (*Marx.*)

Die Inauguraldissertationen von **Prasse** (49), **Vogt** (65) und **Brüggemann** (8) liefern interessante kasuistische Beiträge zur Kenntnis der im Thema genannten Psychosen. Prasse behandelt den alkoholischen Eifersuchtswahn, Vogt die hysterischen Psychosen und Brüggemann den Querulantenwahn.

Patschke (47) gibt eine Darstellung der arteriosklerotischen Seelenveränderung. Die wesentlichsten Erscheinungen sind: Die eigenartige Gedächtnisschwäche, die Schädigung der Merkfähigkeit, der Aufmerksamkeit, des Gedankenablaufs, die Beeinträchtigung der Kritik und Urteilskraft verbunden mit schneller Ermüdbarkeit, wahnhafte Gedankengänge mit Beeinträchtigungs- und Verfolgungsideen, Bewußtseinstrübungen, Halluzinationen und Illusionen. In gemütlicher Hinsicht interessieren besonders: Die depressiven und melancholischen Zustände, die Ungleichmäßigkeit der gemütlichen Ansprechbarkeit, der mitunter sehr ausgesprochene Egoismus, das Sinken der ethischen Gefühle, das Fehlen von Hemmungen und eine beträchtliche Reizbarkeit; andrerseits der Mangel an Initiative und die Bestimmbarkeit des Willens. Dazu kommen Veränderungen der Schrift und Sprache, sowie die mannigfachen körperlichen Begleiterscheinungen. Von Wichtigkeit ist ferner der wechselnde von Remissionen unterbrochene, schubweise Verlauf. Der Autor betrachtet dann die Bedeutung der arteriosklerotischen Psychosen in zivilrechtlicher und strafrechtlicher Beziehung. (*Jacobsohn.*)

Kuhlgatz (32) berichtet über 142 Fälle von Melancholie, die in den Jahren 1901 bis 1905 in der Psychiatrischen Klinik in Kiel aufgenommen wurden. Auffallend ist, daß von den 103 Frauen und 39 Männern nur 2 Männer mit dem Strafgesetz in Konflikt gekommen waren. Dagegen haben



50 Frauen und 10 Männer Selbstmord versucht; 4 Frauen führten mit Erfolg Selbstmord aus. Besonders auffällige Formen des Selbstmordes wurden nicht beobachtet. In 27 Fällen kam es zu zweimaliger, und unter diesen in 8 Fällen zu drei- und mehrmaliger versuchter Selbsttötung. Von den Selbstmördern waren 40% Arbeiter, 50% aus dem Mittelstande und 10% Gebildete. Die Untersuchungen Kuhlgatz' zeigen, wie dringend die Melancholiker der Anstaltsbehandlung bedürfen. (*Marx.*)

Amschl (1) berichtet von einem Wichtigmacher, der ausnahmsweise etwas Gutes stiftete. Er befreite einen sonst angesehenen Mann von dem Verdachte, einen auf ihn ausgeübten Raubanfall erdichtet zu haben, indem er den Täter zur Anzeige und Bestrafung brachte. (*Marx.*)

Thumm (63) teilt einen von ihm beobachteten Fall von Heimwehdelikt einer Dreizehnjährigen mit. Das Mädchen legte einen Brand an, um aus ihrer Dienststelle entlassen zu werden. Das Mädchen stand kurz vor dem Eintritt der Pubertät. Es handelte sich bei der Angeklagten um eine empfindsame Übertreibung neuropathischer Züge, die sich auch bei deren Mutter und Geschwistern fand. Für solche Fälle, wie den vorliegenden, empfiehlt Thumm die Heranziehung des § 56 an Stelle des § 51 StGB. (*Marx.*)

Becker (2) weist darauf hin, wie außerordentlich selten in den Irrenanstalten die Frage geprüft wird, ob der Verfall in Geisteskrankheit auf ein Verbrechen zurückzuführen ist. Unter diesem Gesichtspunkt hat Becker die Insassen der Irrenanstalten Weilmünster und Herborn untersucht. Er fand im ganzen 7 hierher gehörige Fälle, die er ausführlich mitteilt, nebst einem 8. Fall, den er selbst in eigener Praxis im zivilrechtlichen Verfahren beobachtete und begutachtete. (*Marx.*)

Aus **Kastan**'s (25) Beobachtung ergibt sich der von ihm selbst gezogene Schluß, daß die verbrecherischen Handlungen im Felde eine große Eintönigkeit zeigen. Es handelt sich um Achtungsverletzungen oder tätlichen Angriff, oder, beim Fehlen stärkerer Affektbetonung, um Entfernung von der Truppe, die übrigens nie im Gefecht stattfand. Meistens waren die Delinquenten Psychopathen, bei denen gewöhnlich der Alkohol eine auslösende Rolle spielte. (*Marx.*)

Wilhelm (70): Die männliche Impotenz hat im Strafrecht eine weit geringere Bedeutung als im Zivilrecht. Eine besondere Bedeutung für die forensische Psychiatrie weist die Arbeit nicht auf. (*Marx.*)

Kerr (27) berichtet von einem schwachsinnigen 19 Jahre alten Mörder, der geistig auf der Stufe eines 11jährigen Knaben steht, auf Grund einer defekten Konstitution. Der Mörder war zur Tat angestiftet und mußte, kraft seines Defektes, der Beeinflussung leicht unterliegen. Die Erkenntnis für die Strafwürdigkeit seiner Handlung fehlte. In dieser Beziehung besaß er nicht mehr Einsicht als ein Kind von 4 Jahren. Gleichwohl verurteilte die Jury den Angeklagten als schuldig des Mordes. Kerr kritisiert ein derartiges Gerichtsverfahren, das die Würdigung eines Zustandes geistiger Schwäche unmöglich machte. Der Mörder sollte zwar nicht in Freiheit gesetzt, er sollte bestraft werden, aber nicht mit einem tötenden, sondern mit einem heilenden Strafmittel, mit lebenslänglicher Verwahrung. (*Jacobsohn.*)

Von den beobachteten Fällen, die **Schlapp** (54) mitteilt, waren 58% geistig Minderwertige, die in entsprechende Anstalten verwiesen wurden. Die Mehrzahl der 520 Untersuchten gehörten dem Pubertätsalter an. Naturgemäß waren die weiblichen Delinquenten an Delikten gegen die öffentliche Sittlichkeit stärker beteiligt als die männlichen, umgekehrt bei den Gewalttätigkeiten. 68% der Untersuchten besuchten zur Zeit ihrer Straffälligkeit

Schulen. Nur 28 von 520 wurden für ganz normal befunden. Unter den Schulpflichtigen waren 48% geistig defekt. Die große Mehrzahl zeigte körperliche Mängel oder Krankheiten. (*Jacobsohn.*)

Der bei einem Entmündigungsgutachten beschriebene Fall **Meltzer's** (35) ist nur deswegen von Interesse, weil hier eine präzise Diagnose gefordert und doch nicht gestellt werden konnte, weil es bei dem kriminell gewordenen Geistesschwachen zweifelhaft war, ob er unter die Kategorie Dementia praecox oder unter die der psychopathischen Minderwertigkeit mit Debilität eingereiht werden konnte. In einem Zustande leichter Bewußtseinshemmung und Angst, der mit einem durch Gelenkrheumatismus erworbenen Herzfehler zusammenhing, hatte der Betreffende seinen erst vor kurzem gepachteten Gasthof in Brand zu setzen versucht, um sich auf diese Weise von allen drückenden Verpflichtungen zu befreien. — Da es dem Richter weniger auf eine medizinische als auf eine das Wesen des zu Entmündigenden kennzeichnende kurze praktische Diagnose ankam, wurde er als „gemeingefährlicher Schwachsinniger" bezeichnet. (*Autoreferat.*)

Möring (42) führt vier Krankengeschichten an, um zu zeigen, wie häufig gerade die Depressionszustände und der mit diesen verbundene Affekt es sind, die die Straftat und den Konflikt mit dem Strafgesetzbuch zur Folge haben. (*Jacobsohn.*)

In der Mitteilung von **Durand** (12) handelt es sich um zwei Mädchen, die wegen verschiedener körperlichen Beschwerden vom Arzt zwecks Heilung hypnotisiert wurden, und die nach dem Erwachen aus der Hypnose den Arzt beschuldigten, in der Hypnose verbrecherische sexuelle Delikte gegen ihre eigene Person verübt zu haben. Da es sich um hysterische Mädchen handelte, so wurden die Aussagen der Mädchen als unglaubwürdig bezeichnet. (*Jacobsohn.*)

In der Arbeit von **Frerich** (16) handelt es sich um Kindesmord von seiten der an Melancholie leidenden Mutter. (*Jacobsohn.*)

Therapie der Geisteskrankheiten.

Ref.: San.-Rat Dr. B. Ascher-Berlin.

1. Albertini, A., La cura medico-pedagogica degli alunni anormali psichici e la Scuola „Z. Treves" a Milano. Boll. delle clin. No. 5. p. 214.
2. Alt, Konrad, Im deutschen Heere während des Krieges aufgetretene psychische Störungen und ihre Behandlung. Zschr. f. ärztl. Fortbldg. No. 11—12. p. 331, 365. (Nichts Besonderes.)
3. Bonhoeffer und Moeli, Obergutachten der Kgl. Wissenschaftlichen Deputation für Medizinalwesen vom 17. Juni 1914 (J.-No. 21 C), betreffend Verantwortlichkeit des Irrenarztes für den Selbstmord einer Geisteskranken. Vrtljschr. f. gerichtl. M. 3. F. **49.** (2.) 177.
4. Borsum A., Das Lazarett in einer Anstalt. D. Irrenpfl. **19.** (3.) 68.
5. Derselbe, Die Arbeitsstätten in den Anstalten. ebd. **19.** (7.) 185.
6. Derselbe, Einiges über Bäder. ebd. **19.** (9.) 239.
7. Bouman, Die Resultate der Behandlung der Dementia paralytica und der Tabes. Ned. Tijdschr. v. Geneesk. **59.** (I.) 1485.
8. Braune, Aus dem Bericht über die Verwaltung der Westpreußischen Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt zu Conradstein für das Rechnungsjahr 1913. Psych.-neurol. Wschr. **16.** (47/48.) 399.
9. Bremen, Rudolf v., Über Lumbalpunktionen bei der progressiven Paralyse mit besonderer Berücksichtigung der Salvarsantherapie. Diss. Kiel.
10. Bresler, J., Aus dem XXVIII. Jahresbericht der oberbayerischen Heil- und Plegeanstalt Gabersee. Psych.-neur. Wschr. **17.** (11/12.) 65.



11. **Bresler**, J., Die neueste Literatur über Typhusbehandlung, insbesondere über spezifische. ebd. **17.** (13/26.) p. 77, 87, 97, 108, 129, 138, 148.
12. Derselbe, Heil- und Pflegeanstalten für Psychischkranke in Wort und Bild. II. Band. 1. Abt. Halle a. S. C. Marhold. (Allg. Darstellung.)
13. **Briggs**, L. V., and **Stearns**, A. W., Recent Extension of Out-Patient Work in Massachusetts State Hospitals for Insane and Feebleminded. Am. J. of Insan. **72.** (1.)
14. **Brown**, Sanger, Measures for Promoting the Nutrition in the Psychoses. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (24.) 1977.
15. **Buder**, Die Aufgaben des Stationspflegepersonals. Die Irrenpfl. **19.** (8.) 202. (Titel besagt den Inhalt.)
16. **Büttner**, Georg, Fürsorge für schwachbegabte Kinder auf dem Lande. Zschr. f. jugendl. Schwachs. **8.** (1.) 71.
17. Derselbe, Neueinführung einer Hilfsschullehrerprüfung für Preußen ibidem. p. 1. (Abkürzung der Prüfungsordnung f. Hilfsschullehrer.)
18. **Cotton**, H. A., Treatment of Paresis and Tabes Dorsalis by Salvarsanized Serum. Am. J. of Insan. **72.** (1—2.)
19. **Craig Colony**, Twenty-first Annual Report of the Managers and Officers of the Craig Colony for Epileptics Sonyea, Livingston County. N. Y. Albany. J. B. Lyon Company.
20. **Crothers**, T. D., Inebriate Hospitals. Med. Rec. **88.** (21.) 873.
21. **Curwen**, John, The Propositions of the Association of Superintendents of American Hospitals for the Insane. The Alien. and Neur. **36.** (1.) 45.
22. **Dees**, Bekämpfung infektiöser Krankheiten in Anstalten. Zschr. f. die ges. Neur. **28.** (1.) 65.
23. **Dercum**, F. X., The Tools of Our Trade. The Indications Presented by Mental Disease and the Means at Our Command for Meeting Them. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (11.) 878.
24. Derselbe, Treatment of Mental Affections as They Are Met with in General Practice. New York M. J. **101.** (11.)
25. **Derlien**, J., Heimatkunde in der Hilfsschule. Zschr. f. Schwachs. No. 4—5. p. 60, 77.
26. **Deventer**, van, Regeling van het toezicht op de geesteszieken buiten krankzinnigen en idiotengestichten. Psych. en. neurol. Bl. No. 3. p. 250.
27. **Dewey**, R., Neuropathic and Psychopathic Hospitals with Reference to Medical Teaching. Albany M. Ann. No. 1.
28. **Ellikon**, 26. Jahresbericht der Trinkerheilstätte zu Ellikon an d. Thur für das Jahr 1914. Zürich.
29. **Ellis**, C. C., Preinstitutional Care of Insane. Illinois M. J. June.
30. **Enge**, J., Ratgeber für Angehörige von Geisteskranken. D. Irrenpfl. **19.** (7/11.) 169, 197, 227, 253, 281. (Titel besagt den Inhalt.)
31. **Ercolani**, P., La cura della pazzia. Gazz. degli Osped. Aug. 26.
32. **Evans**, B. D., State Care of Insane. New Jersey. M. S. J. Dec.
33. **Evans**, V. D., u. **Mikels**, F. M., Therapeutic and Economic Value of Diversional Occupation. Am. J. of Insan. **72.** (2.)
34. **Eygman**, H. C., Institutional Stasis. Am. J. of Insan. **72.** (2.)
35. **Fabinyi**, Rudolf u. **Selig**, Arpad, Versuche zur Behandlung der progressiven Paralyse. Orvosi Hetilap. No. 9—10. (Ungarisch.)
36. **Feldhof**, Aus dem Bericht der Landes-Irren-Heil- und Pflegeanstalt Feldhof zu Graz. Psych. neurol. Wschr. **16.** (49/50.) 409.
37. **Fischer**, Max, Die Erwerbsfürsorge für Kriegsinvalide an unseren Heil- und Pflegeanstalten. ebd. No. 51/52. p. 420.
37a. **Fischer**, Jahresbericht der Großherzoglich-Badischen Heil- und Pflegeanstalt für die Jahre 1913—1914. Karlsruhe. Macklot.
38. **Fisher**, E. M., Needs of Insane in New Jersey. New Jersey M. S. J. Aug.
39. **Fraenkel**, L., Aetiologie und Therapie von Frauenkrankheiten bei Irren. M. Klin. No. 29—30. p. 799, 828.
40. **Friedlaender**, Erich, Einige Erfahrungen mit Morphium-Scopolamin und Trivalin resp. Trivalin-Hyoscin bei der Behandlung schwerer Erregungs- und Angstzustände. Psych.-neur. Wschr. **17.** (35/36.) 283.
41. **Frost**, H. P., Occupation of Patients in State Hospitals for Insane. Mod. Hosp. Sept.
42. **Fuchs**, E., Einfluß der Staaroperation auf die Intelligenz. Zbl. ges. Augenhlk. **39.** (11/12.) 206.
43. **Gahagan**, H. J., Care of Insane Under Illinois State Board of Administration. Illinois M. J. Oct.
44. **Gibson**, G., Gynecologic Operations on Insane. New York M. J. **101.** (17.)
45. **Gudden**, Beginnende Behandlung psychischer Erkrankungen im Felde. Münch. med. Woch. **62.** (50.) 1730. F. B.



46. Grzywo-Dybrowski, Luminal bei epileptischer Demenz. Medycyna. 1914. No. 33.
47. Haberkant, Johannes, Das Bewahrungshaus in Hördt (Elsaß). Psych.-neur. Wschr. 17. (11/12.) 59.
48. Haines, E. L., Therapeutic Value of Occupating for Insane. Boston M. and J. S. Oct. 14.
49. Hajdu, Lilly, Anwendung der Organotherapie bei Dementia praecox. Gyógyaszat. No. 38. (Ungarisch.)
50. Hammond, Graeme M., und Sharpe, Norman, The Treatment of Paresis by Injections of Neosalvarsan into the Lateral Ventricle. The J. of the Am. M. Ass. 65. (25.) 2147.
51. Harrington, A. H., Organization of Domestic Departments of State Hospital for Insane at Howard. R. J. Mod. Hosp. Aug.
52. Hauff, Helene, Der Krieg und die Krankenpflege. D. Irrenpfl. No. 12. p. 300. (Nichts Besonderes.)
53. Dieselbe, Zur Beschäftigung der Kranken. ebd. No. 10. p. 239. (Nichts Besonderes.)
54. Dieselbe u. Hauff, Gertrud, Zur Beschäftigung der Kranken. ebd. 19. (9.) 241. (Nichts Besonderes.)
55. Heinicke, W., und Künzel, W., Zur kombinierten Tuberkulin-Quecksilberbehandlung der progressiven Paralyse. Arch. f. Psych. 55. (2.) 527.
56. Hudovernig, Carl, Zur Therapie der Alkoholpsychosen. Neurol. Zbl. No. 16. p. 596.
57. Hughes, Chas. H., Psychiatry in the Dietary. The Alien. and Neur. 36. (1.) 36.
58. Hurd, H. W., Care of Cases of Mental Disease in General Hospitals. Mod. Hosp. July.
59. Jackson, J. Allen, Infectious Diseases of the Intra-Mural Insane: Their Prevention and Treatment. Med. Rec. 88. (18.) 740.
60. Derselbe, Hydrotherapy in the Treatment of Mental Diseases: its Forms, Indications, Contraindications and Untoward Effects. The J. of the Am. M. Ass. 64. (20.) 1650.
61. Kendall, W. L., What Are We Doing and What Should We Do for the Feebleminded? The J. of the Am. M. Ass. 65. 1845. (Sitzungsbericht.)
62. Kirmssee, M., Dr. Montessoris „selbsttätige Erziehung". Zschr. f. Schwachs. H. 3—4. p. 37, 53.
63. Derselbe, Die Gesellschaft zur Förderung der Schwach- und Blödsinnigenbildung. ebd. No. 10. S. 149.
64. Knapp, Philip Coombs, The Treatment of Cases of Mental Disorder in General Hospitals. Boston M. a. S. J. 1914. 170. (17.) 637.
65. Kolter, Kathy, Die Mahlzeiten der Nerven- und Geisteskranken. D. Irrenpfl. No. 12. p. 294. (Nichts Besonderes.)
66. Lehm, Kurt, Über die Stimmbildungsmethode von Professor Eduard Engel-Dresden und ihre Durchführbarkeit in Hilfs- und Normalschulen. Zschr. f. Schwachs. No. 8. p. 117.
67. Lüben i. Schl. Aus dem Bericht über die Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt zu Lüben i. Schl. für die Zeit vom 1. April 1913 bis 31. März 1914. Psych.-neurol. Wschr. 17. (1/4.) 5, 17.
68. Mabon, W., Medical Organization of State Hospitals for Insane. Mod. Hosp. May.
69. Massarotti, V., Salvarsan in Treatment of Progressive Paralysis. Policlinico. Sept. 5.
70. May, J. V., Some of More Recent Problems Connected with State Care of Insane. Am. J. of Insan. 72. (2.)
71. Mc Cabe, C., Training School Organization and Work in Mental Hospitals. Mod. Hosp. Oct.
72. Mc Cafferty, H. W., Insanity and its Present Day Treatment. Pennsylv. M. J. March.
73. Mc Carthy, Daniel J., Value of the Psychopathic Hospital. The J. of the Am. M. Ass. 65. 1484. (Sitzungsbericht.)
74. Mc Dougall, C. S., Brief History of Care of Insane in Ohio. Ohio State M. J. June.
75. Melchior, F. A. jr., Is gezinsverpleging van krankzinnigen in Nederland mogelijk en wenschelijk? Psych. en neurol. Bl. No. 4/5. S. 426.
76. Moeli, C., Die Fürsorge für Geisteskranke und geistig Abnorme nach den gesetzlichen Vorschriften, Ministerialerlassen, behördlichen Verordnungen und der Rechtssprechung. Ein Handbuch für Ärzte und Verwaltungsbeamte Halle a. S. C. Marhold.
77. Mohr, Fritz, Zur Entstehung, Vorhersage und Behandlung nervöser und depressiver Zustandsbilder bei Kriegsteilnehmern. M. Klin. No. 22. p. 607.
78. Morgenthaler, W., Bernisches Irrenwesen. Von den Anfängen bis zur Eröffnung des Tollhauses 1749. Bern. Gustav Grunau.
79. Mosher, J. M., Treatment of Mental Disease in General Hospital. Mod. Hosp. 5. (5.)
80. Müller-Schürch, E. Herm. Die badische Irrenfürsorgegesetzgebung. Schweiz. Zbl. f. Staats- u. Gemeindeverwltg. 1914. 15. (4.)
81. Neff, J. H., Practical Treatment of Inebriety in State Institution. Boston M. and S. J. Aug. 19.
82. Nießl von Mayendorf, Die Krankheiten des Rückbildungsalters und des Seniums. Fortsch. d. M. 33. (4/5.) 33, 41.



83. Oetter, Über eine erfolgreiche Behandlungsmethode bei Nerven- und Geisteskranken. Arch. f. Psych. **56.** 376. **(Sitzungsbericht.)**
84. Petersen, Joh., Anstalts- und Familienerziehung. Fortschr. d. Kinderschutzes. **1.** (3.) 74.
85. Placzek, S., Selbstmordverdacht und Selbstmordverhütung. Leipzig. Georg Thieme.
86. Porten, Ernst von der, Zur Behandlung des Delirium tremens mit Veronal. D. m. W. No. 2. p. 34.
87. Raecke, Entwicklung und Stand der heutigen Irrenpflege. D. Irrenpfl. No. 3—6. p. 57, 93, 128, 141.
88. Reformatsky, N. N., Care and Transportation of the Insane among a Troops in Active Service. Russky Vrach. XIV. No. 28.
89. Aus dem Bericht über die Rheinischen Provinzial-Heil- und Pflegeanstalten für 1913/14. Psych. neur. Wschr. **17.** (21/22.) 118.
90. Rogers, E. J. A., Evolution and Present Status of Mental Therapeutics. Colorado M. Dec.
91. Royster, L. T., Custodial Care of the Feebleminded. The J. of the Am. M. Ass. **65.** 2192. **(Sitzungsbericht.)**
92. Rütte, J. L. C. G. A. te, Ist die Zunahme der Ausgaben für unsere Irrenanstalten motiviert, ist Ersparung möglich? Holländ. psych.-jurist. Ges.
93. Salmon, Thomas W., True and False Economy in the Care of the Insane. Albany M. Ann. **36.** (4.) 151.
94. Sanz, E. Fernandez, La blenorragia como causa de enfermeda des mentales y nerviosas. El Siglo med. No. 3190. p. 70.
95. Sawyer, C. W., Occupation for Mental Cases During Institutional Care. Mod. Hosp. Aug.
96. Schnitzer, Herbert, Die Einrichtung für schwererziehbare Fürsorgezöglinge. Zschr. f. jugendl. Schwachs. **8.** (1.) 5.
97. Schnitzler, J. G., Geisteskranke und ihre Pflege. Amsterdam. J. H. de Bussy.
98. Schultz, J. H., Über die Massregeln gegen Bazillenträger in den Anstalten für Geisteskranke. (Kritische Übersicht.) Vrtljschr. f. gerichtl. M. 3. F. **49.** (2.) 310.
99. Schuurmans Stekhoven, J. H., Huize Padua in Boekel. Psych. en neur. Bl. **19.** 554.
100. Serejski, M., Klinische Erfahrungen mit Diogenal, einem neuen Beruhigungsmittel D. m. W. No. 32. p. 942. (S. Kapitel: Medikament. Ther. p. 521.)
101. Solle, W. H., Removing Visible Restraint from Harmless Insane. Lancet-Clinic. July 3.
102. Stearns, A. W., Recent Extension of Outpatient Work im Massachusetts Hospitals for Insane. Boston M. and S. J. **157.** (15.)
103. Stedman, Henry R., Operation of Massachusetts Laws for Hospitals Observation in Cases of Alleged Mental Disease and Defect. The J. of the Am. M. Ass. **65.** (7.) 618.
104. Steinebach, Richard, Über die Zerebrospinalflüssigkeit und über die Wirkung der Lumbalpunktion beim Delirium potatorum. D. m. W. No. 13. p. 369.
105. Stepp, Theodor, Über Typhusträger in der Pfälzischen Heil- und Pflegeanstalt Klingemünster. Wien. klin. Rundsch. No. 21—24. u. Wien. med. Bl. No. 13—14.
106. Szedlák, Edmund, Heilversuche mit Natrium nucleinicum bei progressiver Paralyse. Orvosi Hetilap. 1914. No. 20. (Ungarisch.)
107. St. Getreu, Städtische Heil- und Pflegeanstalt St. Getreu zu Bamberg. Psych.-neurol. Wschr. **16.** (43/44.) 379.
108. Taylor, Effie J., Nursing in the Henry Phipps Psychiatric Clinic. Bull. of the Johns Hopkins Hosp. **26.** 206.
109. Theunissen, W. F., Die Behandeling van het delirium tremens. Nederl. Tijdschr. voor Geneesk. No. 1. p. 169.
110. Tintemann, W., Das Provinzial-Verwahrungshaus zu Göttingen und seine Insassen in den ersten fünf Jahren seines Bestehens. Mschr. f. Krim.-Psychol. **11.** (8.) 427.
111. Treiber, Erfahrungen über die Entlassung Geisteskranker gegen ärztlichen Rat. Allg. Zschr. f. Psych. **72.** (1.) 100.
112. Vedder, Edward B. and Hough, William H., Prevalence of Syphilis Among the Inmates of the Government Hospital for the Insane. The J. of the Am. M. Ass. **64.** (12.) 972.
113. Waldschmidt, J., Über die bestehenden Möglichkeiten zur Unterbringung trunksüchtiger Personen. Mschr. f. Krim.-Psych. **11.** (5/6.) 315.
114. Weber, W., Der Dienst in der Badestube. D. Irrenpfl. No. 11. p. 265.
115. Weygandt, W., Zum 50jährigen Bestehen der Irrenanstalt Friedrichsberg. Psych.-neurol. Wschr. **16.** (43/44.) 375.
116. Derselbe, Die Entwicklung der Irrenanstalt Friedrichsberg-Hamburg. Mittlgn. aus d. Hamb. Staatskrk.-Anst. **15.** (8.) 133.



117. Wickel, C., Zur Irrenpflege. D. Irrenpfl. No. 6. p. 147.
118. Williams, F. E., Psychopathic Hospitals and Prophylaxis. Boston M. and S. J. No. 25.
119. Wittig, K., Beobachtungen beim Unterricht von Fürsorgezöglingen. Zschr. f. Schwachs. No. 5—6. p. 69, 92.
120. Wouden, J. J. C. von der, Das Delftsche Schulsystem. D. Mijs. Tiel.

Während in den letzten Jahren die Zahl der Arbeiten, welche sich auf die Therapie der Geisteskrankheiten bezogen, eine enorm große war, ist sie im letzten Berichtsjahr erheblich zusammengeschrumpft. Neue Mittel, insbesondere Schlaf- und Beruhigungsmittel sind von den Fabriken kaum auf den Markt gebracht worden, während gerade in den letzten Jahren auf diesem Gebiete eine fast fieberhafte Tätigkeit geherrscht hatte. Anderseits sind durch den Krieg an die Ärzte andere Pflichten herangetreten, so daß die Zahl der wissenschaftlichen Arbeiten sich gemindert hat. Daß wir aber gerade auf dem hier zu besprechenden Gebiete bald nach dem Kriege von den Erfahrungen, die ärztlicherseits gesammelt sind, viel vernehmen werden, ist recht wahrscheinlich. Hört man doch mit Betrübnis, daß die Zahl der nervösen und auch der geistigen Erkrankungen unter dem Einfluß der Kriegsschrecken lawinenhaft anschwillt. Dieser Tatsache gegenüber ist es beruhigend, zu sehen, wie überall in Deutschland hinreichend für die nervösen und geisteskranken Kriegsinvaliden gesorgt wird, und daß die Prognose für den Verlauf der Kriegsneurosen und -psychosen im allgemeinen eine günstige ist.

Irrenwesen im allgemeinen.

Raecke (87) skizziert in übersichtlicher Weise den Stand der heutigen Irrenpflege. Es wird dabei auch der Entwicklung der Familienpflege gedacht. Die Bedeutung der Hilfsvereine wird gewürdigt, auch die Beratungsstellen für Gemüts- und Nervenkranke, wie sie jetzt in Berlin, Essen und Frankfurt a. M. bestehen, werden angeführt. Erörtert werden auch die Aufgaben der Trinkerfürsorge, die Probleme, welche die Verwahrung geisteskranker Verbrecher bieten; endlich wird auch von den Jugendstationen gesprochen und von der Fürsorge für Idioten und Epileptiker. Der in einer Monatsschrift, welche der Fortbildung des Pflegepersonals dient, veröffentlichte Aufsatz bringt eine Übersicht über die vielfachen Ziele, welche die Irrenpflege hat, in einer auch für Ärzte lesenswerten Weise.

Müller-Schürch (80) teilt mit, daß seit Jahrzehnten in der Schweiz die Forderung einer Irrengesetzgebung erhoben worden ist. Bisher haben nur einzelne Kantone Irrengesetze erlassen. Verf. gibt einen Überblick über die Irrengesetzgebung im Großherzogtum Baden und bemerkt dazu, daß das Gesetz im großen und ganzen befriedigen soll. Der Erlaß eines Irrenfürsorgegesetzes wird für notwendig angesehen. Die Wissenschaft vom geisteskranken Menschen ist in ihrer Entwicklung so weit vorgeschritten, daß man eine umfassende Gesetzgebung inaugurieren kann.

Fraenkel (39) hat mehr als 200 Geisteskranke gynäkologisch untersucht. Nur 18mal war der Befund vollkommen normal. Es ergab sich aber, daß die drei hauptsächlichsten ätiologischen Faktoren für erworbene Frauenkrankheiten Schwangerschaft, Coitus impurus und längere Zeit fortgesetzte Selbstbefriedigung keine besondere Rolle spielten. Aus diesem Grunde muß ein Zusammenhang zwischen Psychose und akquirierter Genitalinfektion negiert werden. Bei den Kranken mit jugendlichem Irresein oder Schwachsinn waren die Anzeichen des Infantilismus genitalium meistens vorhanden. Es sind Frauen- und Geisteskrankheit als Folge derselben Grundkrankheit, des Zurückbleibens auf der unterentwickelten Stufe, anzusehen. Therapeutisch ist darauf



hinzuwirken, daß die Funktion des Eierstocks gehoben wird. Von der Vervollkommnung der Organtherapie ist ein Erfolg zu erwarten. Verf. tritt mit diesen Ausführungen der neuerdings mehrfach ausgesprochenen Ansicht entgegen, daß durch die Gynäkotherapie eine Heilung von Psychosen erzielt wird.

Bonhoeffer und **Moeli** (3) erörtern in einem Obergutachten die Verantwortlichkeit des Irrenarztes für den Selbstmord einer Geisteskranken. Es war zur Frage gestellt, ob es als ein Verstoß gegen die anerkannten Grundsätze der ärztlichen Wissenschaft anzusehen sei, daß die betreffende Kranke in eine offene Station übergeführt sei, und ob die Beschaffenheit der offenen Station den Anforderungen entsprach, welche an die Unterbringung von Kranken der betreffenden Art zu stellen sind. Verff. weisen in ihren Erörterungen besonders darauf hin, daß die offene Station gerade deshalb geschaffen ist, um in dieser alles zu vermeiden, was nach Freiheitsbeschränkung oder Geisteskrankenbehandlung aussieht. Im vorliegenden Fall war der Arzt nach Kenntnis der Vorgänge der Krankheitsgeschichte usw. berechtigt, die betreffende Kranke der offenen Abteilung zuzuführen. Auch dies wird durch Gründe belegt. So gelangen Verff. zur Verneinung der gestellten Fragen.

Mohr (77) zieht einerseits Fälle in Betracht, bei denen die körperliche Sphäre vorwiegend beteiligt ist, bei denen z. B. große Erschöpfung, abnorme Ermüdbarkeit, Schlaflosigkeit, Zittern, Herzklopfen, Parästhesien, Schmerzen der verschiedensten Art bestehen, andererseits Fälle, mit hauptsächlicher Beteiligung der psychischen Sphäre in Form von Gemütsverstimmung, psychomotorischer Hemmung, Angst- und Beklemmungsgefühlen, allgemeiner Reizbarkeit, Zwangsvorstellungen, Phobien usw. Die Entstehung derartiger nervöser Zustände führt Verf. darauf zurück, daß durch die Macht furchtbarer Ereignisse, dauernder höchster geistiger Anspannung und großer körperlicher Strapazen das feste Gefüge des Seelenlebens auseinandergerissen wird und daß der so betroffene Mensch instinktiv erfassend, daß zur Abwehr von Unlustgefühlen Schmerzäußerungen und Krankheiten bestimmter Art ein treffliches Mittel sind, „sich in die Krankheit flüchtet". Tritt der Widerstreit zwischen Pflicht und Tendenz zur Unlustverminderung als solcher besonders lebhaft auf, so ist das Ergebnis dieses Kampfes die Depression, das Gefühl inneren Gehemmtseins, eines Unwerts der eigenen Leistungen, einer Unfähigkeit zur Arbeit. Jede leiseste Organempfindung, jedes an sich schon vorhandene Gefühl einer gewissen Minderwertigkeit wird in abnorm lebhafter Weise empfunden, und es entsteht das, was vom Verf. als abnorme Reizverwertung bezeichnet ist. Alle diese Vorgänge können sich unter der Schwelle des Bewußtseins abspielen. — Solange der Krieg dauert, ist die Prognose ungünstig. Sie läßt sich verbessern durch eine die physische und die psychische Seite berücksichtigende Behandlung, deren wichtigster Teil die psychische ist. Für sehr wertvoll hält Verf. Erholungsheime in der Etappe, da die Heimat mit der die Angst der Kranken steigernden Angst der Angehörigen, mit der Verweichlichung durch die heimatliche Umgebung, mit der Verhimmelung der Zurückkehrenden ungünstig einwirkt. Die Behandlung hat in einer konsequent durchgeführten Psychotherapie zu bestehen; vor allem muß der Kranke über die Entstehung seines Zustandes Aufklärung erlangen. Es handelt sich darum, der Nerven Herr zu werden, durch eine konsequente, ins Innerste des Menschen eindringende, die unbewußten Regungen schonungslos aufdeckende Selbsterkenntnis und eine daran sich anschließende Selbsterziehung unter verständiger Würdigung der körperlichen Faktoren.

Treiber (111) prüfte nach, welche Erfahrungen die Anstalt Landsberg mit den gegen den ärztlichen Rat Entlassenen gemacht hat, und untersuchte,



ob sich hieraus irgendwelche allgemeine Lehren für die Entlassung der Kranken aus der Anstalt ergeben. Es ergab sich, daß von den 120 entlassenen Patienten (Männer und Frauen) nach kürzerer oder längerer Zeit 35 zurückgebracht werden mußten. Unter diesen mußten 15 schon innerhalb des ersten Vierteljahres die Anstalt aufsuchen, während die übrigen sich länger hielten. Von den anderen nicht wieder zur Anstalt zurückgekehrten 73 Personen wurden 40 voll arbeitsfähig und 12 teilweise erwerbsfähig. Wenn man bedenkt, so führt der Autor aus, daß eigentlich nur Schwerkranke gegen Revers entlassen werden, solche, die sich in hochgradigen Erregungszuständen befinden, Neigung zu Gewalttätigkeiten zeigen, stark unter dem Einflusse von Sinnestäuschungen und Wahnideen stehen, oder aber hochgradig ängstliche Patienten, die selbst mordverdächtig sind bzw. schon ernstgemeinte Suizidversuche gemacht haben, so muß man sich immer wieder wundern, wie gut es mit vielen solchen Kranken draußen geht. Aus alledem müsse man folgern, daß man vielfach bei der Entlassung der Kranken einen zu strengen Maßstab anlegt. (*Jacobsohn.*)

Salmon (93) teilt mit, daß die Kosten der Irrenpflege in New York sich auf 6400000 Dollar belaufen. Verf. weist darauf hin, daß diese Ausgaben notwendig sind, und gibt einige Beispiele, wie viel mehr Ausgaben entstehen würden, würde man an eine Einschränkung dieser denken. Nicht hinreichend ist, daß nur 2 Personen sich in der Irrenkommission, welcher das Irrenwesen untersteht, befinden. Da es sich um 35000 Kranke pro Jahr handelt, um einen Zugang von 6000 pro Jahr, muß man zumindest die Forderung aufstellen, daß 5 Ärzte sich in die Pflichten der Beaufsichtigung teilen.

Stedman (103) befürwortet klinische Beobachtung bei Verbrechern, die irgendwie verdächtig auf Geisteskrankheit oder geistigen Defekt sind. (*Jacobsohn.*)

Trunksucht.

Crothers (20) bringt einige geschichtliche Bemerkungen über die Entwicklung der Trinkerasyle in Amerika. Inauguriert ist die Fürsorge bereits im Jahre 1809 durch den Arzt Rush in Philadelphia. Im Laufe der Jahre ist eine größere Anzahl von Anstalten eingerichtet worden. Es ist aber erforderlich, daß von ärztlicher Seite den Alkoholisten größere Fürsorge gewidmet wird. Ganz besonders betont Verf., daß bei derartigen Anstalten der richtige Mann an der Spitze steht, welcher hinreichenden Einfluß auf die Kranken hat.

von der Porten (86) fordert in bezug auf die Behandlung des Delirium tremens, daß die Zentren der Medulla oblongata der Einwirkung des anzuwendenden Mittels am wenigsten zugänglich seien, daß die anfängliche Reizwirkung auf die motorischen Zentren möglichst gering ist, daß die den Blutdruck herabsetzende Lähmung der Vasomotorenzentren möglichst spät oder gar nicht eintrete, daß keine oder nur geringe allgemeine Zellgiftigkeit vorliege und endlich daß keine anderen unangenehmen Nebenwirkungen vorhanden seien. Diesen Forderungen entspricht das Veronal am meisten, welches Mittel zudem von unangenehmen Nebenwirkungen frei ist. Verf. macht für diese Ansicht auch seine klinischen Erfahrungen geltend. Er sah einen Rückgang der Mortalität von 9% auf 3,4% auftreten, nachdem das früher angewandte Chloralhydrat durch Veronal ersetzt wurde und Morphium und Hyoszin aus der Behandlung des Delirium tremens verbannt wurde.

Die Erfahrungen, welche **Steinebach** (104) mit der Lumbalpunktion bei Alkoholikern machte, waren folgende: 1. Der Druck der Zerebrospinal-



flüssigkeit ist in den meisten Fällen von Delirium tremens absolut und in vielleicht allen Fällen relativ gesteigert. 2. Der häufig vorhandene Alkoholgehalt des Liquors steht in keiner Beziehung zum Delirium. 3. Die Lumbalpunktion kürzt die Dauer des Deliriums bedeutend ab und gestaltet den Verlauf der Krankheit viel milder. 4. Die günstige Wirkung der Lumbalpunktion ist zum Teil wohl die Folge der Druckentlastung; wahrscheinlich aber spielt die Verringerung einer in der Zerebrospinalflüssigkeit enthaltenen Giftmenge die Hauptrolle. (*Jacobsohn.*)

Nach kurzem Hinweis auf die Alkoholpsychose als solche streift **Waldschmidt** (113) die verschiedenen Unterkunftsstätten für die Alkoholisten vom allgemeinen Krankenhaus bis zur Korrektionsanstalt, um schließlich der sog. Trinkerheilstätte, besser: Spezialanstalt für Alkoholkranke das Wort zu reden; er fordert offene und geschlossene Sonderanstalten unter psychiatrischer Leitung. Unter Betonung der Tatsache, daß der Vorentwurf zum neuen Strafgesetzbuch dankenswerterweise die Heilbehandlung der Trinker ihrer Bestrafung voranstellt, ist es bedauerlich, daß angesichts der Unzulänglichkeit der vorhandenen Maßnahmen gegenüber trunksüchtigen Personen das mehrfach angestrebte Trinkerfürsorgegesetz scheinbar keine Aussicht auf Verwirklichung hat. Der allgemeinen Trinkerfürsorge gedenkend, hebt Verf. den Standpunkt des Leiters der Königsberger Fürsorgestelle hervor, welcher als beamteter Arzt die Fürsorge für Trunksüchtige mit derjenigen für Geisteskranke, wie sie dem Kreisarzt gesetzlich obliegt, identifiziert. Dies ist leider nicht überall der Fall, obwohl der Alkoholismus doch zu den Psychosen rechnet. Am Schluß seiner Ausführungen wünscht Verf. intensiveres Eintreten für die Trinkerheilstätten, welche den Ausgangspunkt der erweiterten Trinkerfürsorge bilden sollen, und zwar allgemein als auch insbesondere von seiten der Provinzialverbände, von dem Standpunkte ausgehend, daß durch zweckentsprechende Repressiv- wie Probibitivmaßnahmen im Kampfe gegen die Trunksucht mit ihren verheerenden Folgezuständen erhebliche Gefahren für den einzelnen abgewendet, bedeutende wirtschaftliche Vorteile für Provinz und Gemeinde erwirkt werden können. (*Autoreferat.*)

Hudovernig (56) behandelt die Alkoholiker mit Pilokarpin und Digitalis. Das erste soll die toxisch saturierten Gewebe der Alkoholiker rasch durchwaschen, das zweite soll das Herz kräftigen. Das Behandlungsschema, welches H. anwandte, war folgendes: Absolute Bettruhe in allen Fällen, selbst bei scheinbar intakter Herztätigkeit, ein Digitalispräparat, ferner während 8—10 Tagen täglich eine Injektion von salzsaurem Pilokarpin, dessen Anfangsdosis am ersten Tage 0,005 g, dann 0,01 g beträgt. Ferner bekommen die Kranken in der ersten Woche leichte, zumeist flüssige Diät. Schlaflosigkeit usw. wird besonders bekämpft, Bäder werden nur ausnahmsweise gegeben. Diese Behandlung hat bei den Patienten (H. hat 15 im ganzen in dieser Weise behandelt) die Gesamtdauer der Anstaltsbehandlung bedeutend verkürzt, die psychische Aufhellung trat viel schneller ein und die prozentuale Zahl der Heilungen stieg von 58% auf 80%, die relative Zahl der Todesfälle sank von 28,5% auf 6,7%. Die Digitaliskur stellt eine Präventivmaßnahme gegen die bei den Alkoholikern stets drohende Herzschwäche dar und verhindert Todesfälle, namentlich im deliranten Stadium. (*Jacobsohn.*)

Anstalten.

Weygandt (116) hat am Tage des 50jährigen Bestehens der Anstalt Friedrichsberg-Hamburg in kurzen Worten die Entwicklung der Anstalt skizziert. Nachdem er die Lage der Irrenpflege im Hamburger Staatsgebiet

vor Eröffnung der Anstalt geschildert hat, behandelt er die Schwierigkeiten, mit welchen die Absicht der Errichtung einer Irrenanstalt in Hamburg zu kämpfen hatten. Am 17. November 1864 wurde die Anstalt eröffnet. Es bestand zunächst eine Zentralanstalt mit 200 Betten für heilbare und besserungsfähige Kranke und ein Pensionat mit 40 Betten. Der erste Leiter der Anstalt war Ludwig Meyer, dem im Jahre 1866 Wilhelm Reye folgte. Die Anstalt litt sehr schnell an Überfüllung, trotz Hinzufügung von verschiedenen Bauten. Die Zahl der Kranken stieg manchmal auf mehr als 1500. Das Bedürfnis nach einer Neuerung machte sich geltend. Es wurde ein Umbau vorgenommen. Die Anstalt, die jetzt 1500 Kranken Platz bietet, kann als eine mustergültige angesehen werden. Einrichtungen für jegliche wissenschaftliche Forschung sind vorhanden. Für die Beschäftigung der Kranken ist eine Reihe von Betrieben vorgesehen. Zum Schluß wird der Forderungen gedacht, welche der jetzige Weltkrieg an die Anstalt und deren Personal gestellt hat.

Fischer (37a): Aus dem Jahresbericht der Anstalt Wiesloch, welche einen Krankenstand von 1294 aufweist, ist zu erwähnen, daß ein gesichertes Haus in Betrieb genommen wurde und an neuen Bauprojekten ein Infektionshaus, ein Operationssaalanbau, eine Liegehalle, ein Festsaalgebäude, eine Kirche, ein Wasserpumpwerk und ein Beamtenwohngebäude in Betracht kommen. Durch den Mangel von 148 Mitarbeitern hat sich der Weltkrieg sehr bedeutsam für den ordnungsmäßigen Betrieb der Anstalt geltend gemacht.

Das Verwahrungshaus zu Göttingen ist eine einer Irrenanstalt angegliederte Abteilung für unsoziale Geisteskranke. Mit einer kriminellen Vergangenheit an sich hat die Aufnahme in das feste Haus nichts zu tun, sie wird allein bedingt durch die Unmöglichkeit, den betreffenden Kranken in den freieren Verhältnissen einer Heil- und Pflegeanstalt zu behandeln. In praktischer Hinsicht liegen die Dinge freilich so, daß es sich bei der überwiegenden Mehrzahl um verbrecherische Irre handelt. Von den 104 Kranken der Göttinger Anstalt, über welche **Tintemann** (110) berichtet, waren nur 10 nicht oder nur in unbedeutendem Maße mit dem Strafgesetzbuch in Konflikt geraten. In der Mehrzahl der Fälle handelt es sich um Schwachsinnige. Durch die nicht frühzeitige Sicherung solcher Kranken wird großes Unheil angerichtet, wie T. mit mehreren Beispielen belegt. 20 von den Insassen waren schon früher in Fürsorge- oder Zwangserziehung gewesen. Das frühzeitige Auftreten krimineller Neigungen ist das Kennzeichen einer ganzen Reihe von Insassen des Hauses. 59 der Insassen waren schon vor Vollendung des 20. Jahres bestraft, 27 % waren mit Zuchthausstrafen, z. T. mehrmaligen bestraft, 23 % waren Vagabunden. Vortragender verbreitet sich noch eingehend über Geisteszustand, Art der psychischen Erkrankung der Insassen des Göttinger Verwahrungshauses. (*Jacobsohn.*)

Jackson (59) empfiehlt für jede Irrenanstalt eine Isolierbaracke und alle sonstigen bekannten sanitären Maßnahmen, um Infektionskrankheiten unter den Irren zu verhüten, resp. wenn ausgebrochen, so bald und so gut als möglich zu unterdrücken. (*Jacobsohn.*)

Schultz (98) versucht zunächst eine kurze begriffliche Abgrenzung des Bazillenträgertums zu geben. Aus einer Zusammenstellung von diesem Gegenstande gewidmeten Arbeiten ergibt sich, welche Bedeutung der Nachweiß von Bazillenträgern für die Irrenanstalten hat. Verfasser bespricht allsdann die verschiedenen in Betracht kommenden Infektionskrankheiten: Typhus, Paratyphus, Dysenterie, Cholera, Diphtherie, Meningitis cerebrospinalis, Tuberkulose und Syphilis, um über die Maßregeln gegen die Bazillenträger in



den Anstalten Klarheit zu gewinnen. Um den Anforderungen gerecht zu werden, bedarf eine jede Anstalt eines bakteriologisch-serologischen Laboratoriums.

Dees (22) veröffentlicht eine Korrespondenz, in welcher es sich darum handelt, die Ruhr- und Typhusbekämpfung in Anstalten zu ermöglichen. Es wurden die Krankheiten auf Bazillenträger zurückgeführt und angenommen, daß die Verbreitung dadurch stattfinde, daß das Eß- und Trinkgeschirr nicht hinreichend desinfiziert werden könne. Das hygienische Institut zu München gab nun einige Ratschläge, um diesen Zweck zu erreichen. In bezug auf die Einzelheiten muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Haberkant (47) berichtet über die Einrichtung des im Jahre 1912 eröffneten Bewahrungshauses, das für 42 Kranke eingerichtet ist und im Notfall 60 Kranke aufnehmen kann. Das Haus hat 4 Abteilungen, eine Wachabteilung, eine Lazarettabteilung und zwei Abteilungen für ältere Insassen mit je einem Arbeitsraum für Beschäftigungszwecke. Als besondere Sicherheitseinrichtung hat sich das Abschrägen der Ecken an sämtlichen Krankenräumen bewährt. Ein Verstecken neben der Tür zu etwaigen tätlichen Angriffen ist unmöglich gemacht. In der abschrägenden Wand liegen die Eingangstüren mit kleinen Beobachtungsfenstern, durch die beim Durchblick der ganze Raum gut übersehen werden kann. Der Wachdienst ist des Nachts als Doppelwache eingerichtet. In 10 Minuten ist der Rundgang zu beenden. Bei Überschreitung der Zeit alarmiert der Kontrollapparat selbsttätig. Die Eßgeschirre, Trinkbecher und Nachtgeschirre bestehen aus Papiermasse. An der Kleidung ist alles weggelassen, was zur Herstellung gefährlicher Gegenstände Gelegenheit geben kann. Die Bettstellen sind von der Firma Maquet in Heidelberg in zufriedenstellender Weise geliefert. Von den Beschäftigungsarten wird ungefährlichen der Vorzug gegeben. Die Kosten des Hauses betrugen 126 000 M., die der inneren Einrichtung 4 000 M. Das Verhältnis der Wärter zur Krankenzahl ist das übliche 1 : 3.

Therapie.

v. Bremen (9) hat in einer Reihe von Fällen von progressiver Paralyse festgestellt, welche Abweichungen von der Norm der Liquor aufweist, und zwar in bezug auf Druck, Zellzahl, Qualität und Quantität der Eiweißmenge und die Wassermannsche Reaktion. Ferner sucht er die Frage zu beantworten, ob und wie die Lumbalflüssigkeit durch intravenöse Salvarsandarreichungen beeinflußt wird, und ob etwaige Veränderungen klinisch im Sinne einer Besserung oder Verschlimmerung der Krankheit zum Ausdruck kommen. Nur einige der Resultate können hier erwähnt werden. Erhöhter Druck war bei 36,5 %, stark erhöhter bei 15,4 % vorhanden. Stark pathologisch erhöhte Werte des Eiweißgehaltes fanden sich bei 28,1 % der Fälle. Wassermann war in 93,7 % der Fälle positiv. Nach Salvarsanbehandlung — hier kommen 8 Fälle in Betracht — wurde in 5 Fällen die Wassermannsche Reaktion im Liquor nachuntersucht. Zweimal war das Resultat unverändert, dreimal war das Resultat negativ. Einen Einfluß auf den weiteren Verlauf der Paralyse hatte die Veränderung nicht. Eine bestimmte Prognose kann aus der günstigen oder schlechten Beeinflussung des Liquors nicht gestellt werden.

Friedländer (40) hat bei schweren Erregungs- und Angstzuständen Trivalin und Trivalin-Hyoszin absolut unzuverlässig und außerdem schon in mäßigen Dosen nicht ungefährlich gefunden. Dagegen ist das Morphium-Skopolamin in einer Dosis von 0,050 bis 0,03 Morphium und 0,0005 bis



0,001 Skopolamin das wirksamste und relativ ungefährlichste Mittel zur raschen Coupierung dieser Zustände. Morphium und Skopolamin werden am besten, in 50proz. Alkohol gelöst, intramuskulär injiziert, da diese Lösungen absolut steril lange haltbar sind und der Alkohol gleichzeitig günstig auf die Herztätigkeit wirkt. In manchen Fällen ist außerdem eine gleichzeitige Kampherinjektion zu empfehlen.

Fischer (37) regt an, die Beschäftigungstherapie, wie sie in den geschlossenen Anstalten besteht, den Kriegsinvaliden zugute kommen zu lassen. Erstens können hier Invalide sich zu ihrem seitherigen Handwerk und Beruf nach Möglichkeit einüben und die alte Festigkeit zu erlangen suchen. Zweitens können Invalide, die wegen ihrer Verstümmelung zu einem anderen Beruf überzutreten gezwungen sind, hier gute Gelegenheit finden, in neuen Berufsarten angelernt und ausgebildet zu werden. Der Hauptvorzug liegt in der leicht möglichen Anpassung. 2000—3000 Krieger könnten bei der Menge von Anstalten in Deutschland untergebracht werden. Bedenken gegen das Zusammenarbeiten der geistig gesunden Krieger mit den Anstaltskranken dürften kaum bestehen. Eine besondere Abteilung könnte wohl in jeder Anstalt zur Verfügung gestellt werden. Verfasser betont auch noch den Liebesdienst, den die Krieger dem Irrenwesen erweisen können, indem sie nämlich aus eigener Kenntnis richtige Anschauungen über Geisteskranke, das Anstaltsleben und das Wirken der Irrenärzte verbreiten, Vorurteile zerstreuen helfen und so einer gesunden Aufklärung des Publikums die Wege öffnen.

Die von Donath empfohlene Paralysenbehandlung mit Natrium nucleinicum, deren Wesen nach D. eine durch Hyperpyrese und Hyperleukozytose verursachte stärkere Oxydation und damit bedingte Nervenzellenregeneration ist, hat **Szedlák** (106) bei 50 ohne Auswahl behandelten Paralytikern versucht. Bei 5—7 tägigen Injektionen wurde die Dosis von 1 g bis zu 5 g gehoben; später wurde das Präparat Phagozytin verwendet. Nach der Injektion zeigte sich während 4—5 Stunden eine Hypoleukozytose, danach eine auffallende Temperatursteigerung mit Hyperleukozytose, bei welcher die Temperatur bis zu 40°, die Zahl der Leukozyten bis zu 30 000 bis 40 000 anstieg. Die Temperatursteigerung war im allgemeinen geringer als bei der Tuberkulinkur, demgegenüber kam es häufiger zur Abszeßbildung. Wassermann in Blut und Zerebrospinalflüssigkeit wurden vor und nach der Kur untersucht, zeigte häufige Besserung (d. h. negativen W.) aber ebenso wie bei den Tuberkulinkuren bloß in jenen Fällen, welche gleichzeitig mit Quecksilber behandelt wurden. Verf. hat die Nukleinkur bei 25 Kranken ohne, bei den anderen 25 mit gleichzeitiger Hg-Kur angewandt. Nachstehend die vergleichenden Ergebnisse der zwei Behandlungsarten, bemerkend, daß in Klammern stehende Zahlen sich auf die Erfolge der mit Quecksilber kombinierten Nukleinkur beziehen: arbeitsunfähig wurden 0 (4) %, bedeutend gebessert 8 (36) %, geringe Besserung 24 (24) %, keine Besserung 31 (16) %, aus äußeren Gründen unterbrochene Kur 4 (4) %, gestorben 33 (16) %. — Wegen Kürze der Beobachtungszeit kann sich Verf. über die Dauer der Remissionen nicht äußern. (*Hudovernig.*)

In Konsequenz seines in den ersten Vorlesungen über die spezielle Therapie der Geisteskrankheiten vertretenen Standpunktes, daß die Persönlichkeit des Arztes die Hauptrolle bei der Behandlung des Geisteskranken spiele, bespricht **Nießl v. Mayendorf** (82) eingehend das Verhalten des Arztes gegenüber den einzelnen Typen der erkrankten senilen Psyche. Eine senile Geisteskrankheit ist ebensowenig heilbar als eine in der Jugend oder Reifezeit entstandene. In erster Linie trachte der Arzt den Ausbruch einer



Geisteskrankeit durch eine zweckmäßige Hygiene zu verhindern. Ist der Geisteskrankheit so nicht vorzubeugen gewesen, so kann man nur mehr Symptome beeinflussen oder beseitigen. Gegen die arteriosklerotischen Psychosen sind die in der inneren Medizin üblichen Maßnahmen anzuwenden. Dieselben führt Verfasser skizziert vor. Die Internierung des Kranken in eine geschlossene Anstalt bedeutet für den Autor nur eine Sicherung des Kranken gegen sich selbst und gegen seine Umgebung. Wo es die Verhältnisse der Kranken gestatten, ist eine Belassung in den gewohnten Verhältnissen von therapeutischer Wichtigkeit. Nur dort, wo dieselben einer Besserung der krankhaften Erscheinungen direkt im Wege stehen, ist die Anstaltsbehandlung indiziert. Wie sich der Arzt gegenüber dem kriminell gewordenen, geisteskranken Greis zu verhalten habe, konnte nur gestreift werden. (*Autoreferat.*)

Jackson (60) beschreibt die allgemeinen bei Geisteskranken anzuwendenden hydrotherapeutischen Prozeduren und stellt die Kontraindikationen auf, welche evtl. gegen deren Anwendung im gegebenen Falle sprechen. (*Jacobsohn.*)

Hughes (57) empfiehlt, für Geisteskranke die größtmögliche Sorgfalt darauf zu verwenden, daß ihre Verpflegung nicht nur eine ausreichende sei, sondern daß man sie ihnen auch in jeder Hinsicht angenehm gestaltet, weil das auf die Besserung ihres Zustandes von größtem Einfluß ist. (*Jacobsohn.*)

Die intraventikuläre Injektion von Neosalvarsan halten **Hammond** und **Sharpe** (50) für die beste Methode der Behandlung der progressiven Paralyse. Sie ist besser als die intraspinale und auch als die subdurale Methode. Sie ist bei Beherrschung der Technik gefahrlos und zeitigt besonders im Anfangsstadium der Krankheit sehr gute Erfolge. (*Jacobsohn.*)

Grzywo-Dybrowski (46) berichtet über Erfolge der Luminalbehandlung bei epileptischer Demenz. Das Mittel hat die beträchtliche Verminderung der epileptischen Anfälle zur Folge auch dann, wo die Erkrankung mehrere Jahre oder sogar Jahrzehnte andauert. Auf den psychischen Befund übt das Luminal weder günstigen noch ungünstigen Einfluß. Besonders günstig wirkt Luminal in den Fällen von angeborener, mit Epilepsie kombinierter Imbezillität. Es sind bisher keine Kontraindikationen gegen Luminaldarreichung zu verzeichnen. (*Sterling.*)

Ausgehend von den Ergebnissen der Abderhaldenschen Untersuchungen nimmt **Hajdu** (49) an, daß eine Störung, Insuffizienz der inneren Hoden-, Ovarien- und Schilddrüsenfunktion die Entwicklung der Dementia praecox erleichtert, aber nicht verursacht. Aus diesem Grunde hat Verf. in der Klinik Moravcsik 20 an Dementia praecox leidende Kranke mit Injektionen behandelt. 7 Männer, davon 5 unter, 2 über dem 20. Jahre, erhielten abwechselnd täglich je eine Injektion von Hoden- resp. Schilddrüsenextrakt, die 13 Frauen (davon 9 unter, 4 über 20 Jahre) je eine Injektion von Schülddrüsenextrakt und Glanduovin. Von den Männern wurde über die Hälfte gebessert entlassen; von den Frauen 6 gebessert, 1 geheilt entlassen, 3 stehen unter Behandlung, 3 unverändert. Obwohl die Versuche noch nicht abgeschlossen sind, so berechtigen doch die bisherigen nicht schlechten Erfolge zu weiterer Verfolgung der Therapie, um so mehr, da ja das Leiden selbst eine ziemlich ungünstige Prognose besitzt. (*Hudovernig.*)

Seit dem **Fuchs** (42) nach Staroperation bei alten Leuten das nichtoperierte Auge nur für den Tag der Operation verbindet und bejahrten



Kranken, falls sie nicht Abstinenten sind, etwas Alkohol in Form von Wein gibt, kommen Fälle von Delirium senile nach Staroperation in seiner Klinik nicht mehr vor. Außerdem berichtet der Autor über zwei hochbetagte Patienten, die infolge beiderseitigen Stares völlig erblindet, aber dabei auch teilnahmslos und halb verblödet erschienen. Nach der Operation, die in beiden Fällen ein gutes Sehvermögen erzielte, besserte sich allmählich der geistige Zustand beider Kranken in unglaublicher Weise. Die Fälle zeigen, daß Verlust des Gesichtsinnes bei alten Leuten zu geistiger Stumpfheit führen kann, weil das gealterte Gehirn den Verlust des Gesichtsinns nicht durch Mehreinsatz der anderen Sinne so ausgleichen kann, wie das jugendliche Gehirn. (*Jacobsohn.*)

In ihren therapeutischen Betrachtungen gehen **Fabinyi** und **Selig** (35) von der Erfahrung aus, daß sich die Verlaufsdauer der Paralyse zusehends verlängert, die expansive Form zugunsten der dementen stets abnimmt. Dies weist auf eine Verlangsamung des anatomischen Prozesses hin, und eine Therapie kann derzeit auch nur eine solche anstreben. Wichtig ist die je frühere Behandlung des Leidens. Nachdem die Erfahrungen der letzten Forschungen darauf hinweisen, daß die antiluetische Behandlung kombiniert mit einer Hyperpyrese die besten Erfolge verspricht, haben Verf. ihre Versuche mit dem Hydrargyrum natrio-nucleinicum durchgeführt. Insgesamt wurden 21 nicht ausgewählte Fälle behandelt. Anfangsdosis 1 Kubikzentimeter von der 5prozentigen und später 2 von der $2^1/_2$prozentigen Lösung; bei nicht zu hohem Fieber wurde die Gabe auf 5 resp. 8 Kubikzentimeter sukzessive erhöht. Insgesamt wurden 5 resp. 10 Injektionen gemacht, in 5-, bei starker fieberhafter Reaktion in 7tägigen Intervallen. Lokale Erscheinungen: zumeist Infiltration und Schmerz, Eiterung niemals. Allgemeine Reaktion: Fieber bis zu 39°, welches bis zum Ende der Kur anhielt; starke Lymphozytose, mit größter Zahl der Leukozyten am Tage nach der Injektion; in manchen Fällen wurde die anfängliche Leukopenie von einer ständigen Leukozytose abgelöst. Die häufige Gewichtsabnahme während des Fiebers wurde später durch reichliche Gewichtszunahme eingebracht. Keine nennenswerte Veränderung in psychischer Beziehung, Wassermann blieb zumeist positiv, ebenso auch die Liquorreaktionen. Gesamtergebnis der Statistik: längere und anhaltendere Remissionen, namentlich bei beginnender Erkrankung, Abnahme der Todesfälle um 50%. Es gelingt also, den Krankheitsprozeß zum Stillstand zu bringen. (*Hudovernig.*)

Dercum (23) gibt einen allgemeinen Überblick über die Behandlung der Geisteskrankheiten nach der ätiologischen und symptomatischen Richtung. (*Jacobsohn.*)

Brown (14) unterstützt die Ernährung bei Geisteskranken besonders durch warme Magenpackung, von welcher er in vielen Fällen erstaunliche Erfolge gesehen haben will. (*Jacobsohn.*)

Heinicke und **Künzel** (55) versuchten an 8 Paralytikern die von v. Wagner, v. Jauregg inaugurierte kombinierte Tuberkulin-Quecksilber-Kur. Einen um den anderen Tag wurde die Tuberkulininjektion (von 0,001 g beginnend und bis 1,2 g steigend) gemacht, und an den Zwischentagen eine Injektion von Hydrargyrum succini midatum in wäßriger Lösung ohne Kokainzusatz in die Glutäalgegend gemacht. Die Tuberkulininjektionen wurden bis zu 12 Temperaturanstiegen gemacht und von den Quecksilberinjektionen wurden ca. 25 Spritzen gegeben. Nach den Resultaten halten es die Autoren für berechtigt, die Versuche weiter fortzusetzen. (*Jacobsohn.*)



Schwachsinnigenfürsorge.

Schnitzer (96) hält die Errichtung von Sonderanstalten oder Sonderabteilungen für schwer erziehbare Fürsorgezöglinge krankhafter Beschaffenheit für notwendig. Sie sind entweder als selbständige Anstalten oder im Anschluß an Erziehungs- oder Schwachsinnigenanstalten einzurichten. Nur für schulentlassene Fürsorgezöglinge sind Sondereinrichtungen notwendig. Der bauliche Charakter und die innere Organisation haben psychiatrische und pädagogische Maßnahmen zu berücksichtigen. Die Disziplin der Sonderanstalt hat bei Beobachtung erzieherischer Grundsätze den Charakter der Krankenanstalt zu wahren. Auch für schwer Erziehbare ist als Endziel und Übergang in die volle Freiheit Familienerziehung anzustreben. Zur Gewinnung und Ausbildung eines geeigneten Erzieherpersonals sind die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, auch ist auf die äußere Sicherstellung des Personals Bedacht zu nehmen.

Büttner (16) empfiehlt, Kreishilfsschulen für schwachbegabte Kinder auf dem Lande zu gründen. Er geht dann die Maßnahmen durch, welche für diese Kinder auf dem Lande bestehen. Besonders bespricht er das Buch von Schreff und Steinhaus: Das schwachsinnige Kind in der normalen Volksschule, welches den Lehrern auf dem Lande als Anleitung zur zweckdienlichen erziehlichen, unterrichtlichen und fürsorglichen Behandlung schwachsinniger Kinder empfohlen wird. (*Jacobsohn.*)

Selbstmord.

Placzek (85) hat sich ein besonderes Verdienst dadurch erworben, daß er die Ursache des Selbstmordes und die Wege, ihn zu verhüten, zu einer breit angelegten Studie gemacht hat. Eine eingehende historische Einleitung des Selbstmordproblems verrät den belesenen Autor. Die anatomische Forschungsrichtung verspricht nicht allzuvieles, zu der Lösung des Selbstmordproblems beizutragen. Indes wird es als berechtigt erachtet, mit gewisser Einschränkung die Sektionsergebnisse zu bewerten. Es wird dabei auf teils angeborene, teils erworbene Anomalien und Krankheitszustände hingewiesen. Von ganz besonderem Interesse ist der Rückblick, den Verf. über die Anschauung der Völker, über die Rechtsanschauung und Aufklärungsliteratur der Lehre vom Selbstmord gibt. In dem Gesetz Moses ist der Selbstmord überhaupt nicht erwähnt. In den attischen Gesetzen ist eine Bestimmung, daß derjenige, welcher nicht länger leben will, es dem Senat anzuzeigen hat. Nach erhaltener Erlaubnis scheidet er aus dem Leben. Die römische Gesetzgebung betrachtet den Selbstmord als Unrecht gegen andere, nicht aber als Unrecht an sich. Das Gesetz sagte: Der, welchem es gefällt zu leben, darf sterben, wenn nicht etwa einer im Bewußtsein eines Verbrechens lieber sterben als verurteilt sein will. Die christliche Lehre verdammt den Selbstmord. So kam man zur Vermögenskonfiskation, zu einer bürgerlich infamierenden Begräbnisart des Selbstmörders, zur Exekution am Leichnam und zu einer Bestrafung des Selbstmordversuches.

Der Verf. spricht des weiteren vom physiologischen Selbstmord. Er ist der Ansicht, daß ein solcher vorkommt; hierzu gibt er aus seiner reichen Erfahrung einige Beispiele.

Recht häufig ist bekanntlich der Selbstmord bei Geisteskrankheiten und Melancholie. Einen ganz besonderen Anteil zum Selbstmord liefern die Zwangsvorstellungen, bei denen der Kranke zwar von der Unrichtigkeit seiner Idee überzeugt ist, sie aber nicht abschütteln kann. Hingewiesen wird auch auf die affektiven Handlungen der Hysterischen, die zuweilen so



impulsiv handeln, daß ein vielleicht gar nicht beabsichtigter Effekt zustande kommt. Mit Recht wird deshalb zu größter Vorsicht bei Hysterie gemahnt.

Gefährdet sind auch die von Sinnestäuschungen betroffenen Geisteskranken, da nie zu wissen ist, was die Stimme den Kranken aufträgt.

Bei Verhütung des Selbstmordes kommen zunächst die gleichen prophylaktischen Maßregeln in Betracht, wie bei Verhütung geistiger Krankheit. Verf. wünscht zu dem Zwecke unter anderem die Eheschließung unter Kontrolle zu stellen; da aber dahingehende Gesetze nicht zu erwarten sind, so schlägt er vor, Beratungsstellen für Heiratbegehrende zu schaffen, die an Wohltätigkeitszentralen anzugliedern wären. Besonders ist auch der Kampf gegen den Alkoholmißbrauch aufzunehmen. Die Religion hält Verf. für geeignet, einen Halt zu wahren, so daß sie im Kampfe gegen aufreibende Selbstmordtendenzen unbewußt oder bewußt wirksam werden kann.

Nicht ganz folgen wird man dem Verf. über seine Ansichten, die er in bezug auf die Verbreitung der Kultur äußert, wenn er auch mit Recht die Gefahren, die in dem immer stärker werdenden Konkurrenzkämpfe auf allen Gebieten wogen, für die Entstehung zur Selbstmordneigung erwähnt. Auch die Schilderung über die unerwünschten Folgen der deutschen Sozialpolitik ist wohl als etwas zu schwarz ausgefallen zu bezeichnen. Es hat uns der Krieg gelehrt, daß unser Volk jedenfalls durch das Versicherungsgesetz nicht ungünstig beeinflußt ist. Erziehung und Schule müssen dazu beitragen, daß das schwer erblich belastete Kind ungefährdet durchs Leben gehen und ersprießliche Arbeit leisten kann. Um den Selbstmord bei Sexuellperversen zu verhindern, verlangt Verf. die Änderung der Gesetze. Es soll die homosexuelle Betätigung nur strafbar sein, wenn sie öffentliches Ärgernis erregt, wenn sie mit Gewalt erfolgt und wenn sie an Kindern unter 14 Jahren geschieht. Den Selbstmörder zu strafen, hält Verf. für eine Sinnlosigkeit. Ein Abschreckungsmittel bedeuten die Versagung eines kirchlichen Begräbnisses und ähnliches nicht. Im Schlußkapitel über praktische Durchführung der Selbstmordprophylaxe verlangt Verf., daß die bereits vorhandenen Ideen der Selbstmordseelsorge folgerichtig ausgestaltet werden. Da eine überwiegende Zahl von Selbstmordsüchtigen geisteskrank ist, muß ein nervenärztlicher Berater vorhanden sein. Jede größere Kommune hat ein entsprechendes Fürsorgebureau zu schaffen.

Soviel über den reichen Inhalt der vorliegenden Studie, sie bietet dem Leser manche Anregung, und es ist zu erwarten, daß die Hoffnung des Verf., daß er durch sein Werk Mitkämpfer gegen den Selbstmord wirbt und zu weitergehender Forschung anregt, in Erfüllung geht.

Referate aus der englischen Literatur.

Ref.: Prof. Bleuler und Dr. Brun-Zürich.

a) Referate aus "The Anatomical Record". Vol. 8. 1914.

1. Glaser, On the mechanism of morphological Differentiation in the Nervus system. p. 525.
2. Harvey, R. W., A brain macrotome. p. 507.
3. Shinkishi Hatai, On the weight of some of the ductless glands of the Norway and of the Albino rat according to sex and variety. p. 512. u. The Journ. of Comparat. Neurol. Vol. 25.
4. Smith, P. E., The development of the Hypophysis of Amia Calva. p. 499.



5. McKibben, P. S., Mast cells in the meninges of necturus, easily mistaken for Nerv cells. p. 475.
6. Bean, R. B., A racial peculiarity in the Sole of the temporal lobe of the negro brain. p. 479.

Glaser (1) hat seine Studien an Embryonen von Cryptobranchus allegheniensis gemacht. Die Zählung von gleich dicken Querschnitten der Nervenplatte zu Zeiten, da sie noch flach ist, da sie halb gebogen ist und da sie vor der Schließung des Nervenrohres steht, ergab keine Zunahme der Zellkerne (da die Schnitte alle 10 μ dick sind und während dieser Zeit die Nervenplatte an Länge zugenommen hat, müssen doch wohl die Kerne sich vermehrt haben?). Während der Faltung wandert eine große Zahl von Nervenkernen von der ventrikulären Hälfte in die äußere (der Konvexität näher liegende) Seite des Bogens, und zwar in viel stärkerem Maße, als der relativen Zunahme des Querschnittes dieser äußeren Hälfte entsprechen würde. Die Volumzunahme geschieht, wie an Eiern von Rana pipiens und Amblystoma punctatum nachgewiesen werden konnte, durch Wasseraufnahme, die hauptsächlich das Nervensystem betrifft, indem am fünften Tage nach der Befruchtung das ganze Ei etwa 58%, das Nervensystem allein aber etwa 80% Wasser enthält. Durch Verbringung von Asteria-Eiern in hypotonisches Seewasser glaubt Verf. nachgewiesen zu haben, daß die Größe der Kerne ein Index für die Größe der Wasserabsorption abgebe. Glaser diskutiert dann die Theorien der Faltung und vergleicht diese mit der Gastrulation. Die Wasserabsorption ist wahrscheinlich ein einseitiges Oberflächensymptom, wobei die äußere dem übrigen Embryo anliegende Membran die veränderte wäre. Daher möchte Verf. den engeren Ausdruck Rhumblers „Oberflächenspannung“ durch „Oberflächenwirkung“ (surface effect) ersetzen, der noch Raum läßt für andere Möglichkeiten als die Spannung, z. B. Verflüssigung der Membran. Solche Untersuchungen sind ja notwendig, um allmählich den Lebensprozessen näherzukommen. Aber die totale Ignorierung dieser letzteren und die Voraussetzung eines einzigen wirksamen physikalischen oder chemischen Prinzipes gibt doch der Diskussion immer etwas Schiefes, wie wenn man die Atmung damit fertig erklären wollte, daß man sagt, die Lunge erweitere und verengere sich und sauge und presse damit die Luft aus und ein. Wenn eine Zelle einseitig Wasser aufnimmt oder ihre Membran einseitig ihre Durchgängigkeit ändert, so ist das doch nicht „die“ Ursache der Faltung, sondern eine Teilerscheinung, die mit der Faltung verbunden ist. (*Bleuler.*)

Harvey (2) beschreibt ein einfaches und billiges Makrotom für gleichmäßige Hirnscheiben. Als Messer dient eine geschärfte Uhrfeder. (*Bleuler.*)

McKibben (5) beschreibt in der Pia des Necturus maculosus sich verzweigende Zellen, die der Form nach Ganglienzellen zum Verwechseln ähnlich sind, aber Mastzellen sein sollen. (*Bleuler.*)

Nach Untersuchungen von **Bean** (6) ist der Temporalpol beim Neger schmäler und absolut wie relativ zum übrigen Gehirn kleiner als beim Weißen; beim Negerweibe ist er noch kleiner, aber verhältnismäßig breit. Wahrscheinlich ist der Hippokampus beim Neger größer als beim Weißen. (*Bleuler.*)

b) Referate aus "The Anatomical Record". Vol. 9.

1. Mc Cotter, R. E., A note on the course and distribution of the nervous terminalis in man. p. 243.
2. Addison, W. H. F., The rhinencephalon of the delphin- (delphinus delphis). p. 45. s. auch The Journ of Comparat. Neurol. Vol. 25. p. 497.



3. Baldwin, W. M., The action of ultra-violet rays upon the Frog's egg. I. The artifical production of spina bifida p. 365.
4. Bates, G. A., The development of the sympathetic nervous system in elasmobranchs. p. 49.
5. Black, D., Notes on the endocranial casts of Ocapia, Giraffa, Samotherium. p. 56 s. auch The Journ. of Comparat. Neurol. Vol. 25. p. 329.
6. Coghill, G. E., Salient features of the medulla oblongata of Amblystoma embryos. p. 68.
7. Barthelmez, G. R., Some effects of mammalian-thyroid and thymus-glands upon the development of Amphibian larvae. p. 47.
8. Gudernatsch, J. F., Feeding experiments on rats. p. 78.
9. Herrick, C. J., u. Coghill, G. E., The development of reflex mechanisms in Amblystoma. p. 80. s. auch the Journ. of Comparat. Neurol. Vol. 25. p. 65.
10. Moodie, R. L., On the anatomy of the brain and ear of a fish from the coal measures of Kansas. p. 107. s. auch the Journ. of Comparat. Neurol. Vol. 25. p. 135.
11. Schochet, S. S., On the gross morphology, topographical relations, and innervation of the human parotid gland. p. 120.
12. Uhlenhut, E., Is function and functional stimulus a factor in producing and preserving morphological structures? p. 170.
13. Dockeray, F. C., Volumetric determinations of the parts of the brain in a human fetus 156 mm long (crown-pump). p. 207,
14. Reveley, J. L., The pyramidal tract in the guinea-pig (cavia aperea). p. 297.
15. Lineback, P. E., A simple method of brain dissection. S. 387.
16. Horrax, G., A Study of the afferent fibers of the body wall and of the hind legs to the cerebellum of the dog by the method of degeneration. p. 307.
17. Werber, E. J., Experimental Studies aiming at the control of defective and monstrous development. p. 529.
18. Kunkel, B. W., The paraphisis and pineal region of the garter Snake. p. 607.
19. Malone, E. F., Application of the Cajal method to tissue previously sectioned. p. 791.

Der „Nervus terminalis“, dessen Vorhandensein beim Menschen erstmalig durch Johnston und Brockover nachgewiesen wurde, ist von **Mc Cotter** (1) bei zahlreichen menschlichen Föten von der zehnten Woche an, sowie bei zwei daraufhin untersuchten Leichen Erwachsener makroskopisch aufgefunden und in seinem Verlaufe näher studiert worden. Der Nerv entspringt an der Gehirnbasis in der Gegend des Trigonum olfactorium und zieht zunächst längs der Medialseite des Tractus olfactorius zum Bulbus olf., woselbst er sich in einen engmaschigen Plexus auflöst, dessen Fasern aufs engste mit den Fila olf. kommunizieren. Dann sammelt er sich wiederum zu mehreren untereinander verbundenen Faszikeln, die über die laterale Oberfläche der Crista galli (etwas dorsal von der Lamina cribrosa) hinziehen und senkt sich schließlich als geschlossenes Bündel durch die letztere in die Nasenhöhle ein. Sein Endgebiet liegt in der Schleimhaut des vorderen oberen Randes des Septum, nach vorn von den Nn. vomero-nasales. (*Brun.*)

Addison (2) untersuchte beim Delphin, bei welchem Tractus und Bulbus olfactorius vollständig fehlen, die als „Riechhirnanteile“ geltenden Strukturen des Groß- und Zwischenhirns. Im Zusammenhang mit dem Verluste der primären Olfaktoriusendstätten fehlt hier auch die Riechrinde an der Basis des Frontallappens, so daß an der entsprechenden Stelle das Corpus striatum bloßliegt. Dagegen ist der Lobus parolfactorius, welcher von Edinger mit dem „Oralsinn“ in Beziehung gebracht wird, deutlich nachweisbar, wenn auch stark reduziert. Von den verschiedenen olfakto- und parolfaktorischen Verbindungen zum Hippokampus ist nur das Zuckerkandlsche Bündel deutlich. Die Fimbria entspringt als zartes Band vom Hippokampus, der rudimentär und zytoarchitektonisch nur schwer mit dem entsprechenden Gebilde der Geruchstiere zu identifizieren ist. Echte Fornixfasern fehlen. Die Corpora mammillaria sind hochgradig reduziert. Dagegen ist das Psalterium sehr wohl entwickelt, enthält also zweifellos nicht lediglich



Kommissurenfasern aus den Hippokampi. Auch die Taenia thalami und Taenia semicircularis sind vorhanden. Starke Reduktion der vorderen Kommissur infolge Fehlens ihres olfaktorischen Anteils. (*Brun.*)

Baldwin (3) gelang es, vermittels ultravioletter Strahlen, bei 10 bis 30 Sekunden langer Exposition, kleinste Areale der Oberfläche des befruchteten Froscheies zu zerstören. Er fand mit Hilfe dieser Methode, daß die sogenannte „Proanlage" (das organbildende chemische Material des ungeteilten Eis) für das Neuralrohr weder in der Dotterhalbkugel noch im Äquator, sondern an der Oberfläche der Pigmenthemisphäre gelegen ist und seine endgültige Lage und Ausdehnung durch Wanderung nach rückwärts erhält. Diese Wanderung erfolgt synchron mit der Lageveränderung der dorsalen Lippe des Blastoporus, so daß, wenn der Ablauf dieses letzteren Prozesses durch die Gegenwart eines abgetöteten Dotterareals gestört wird, eine Teilung des Neuralrohrs in zwei getrennte Anlagen eintritt, welche später nicht mehr verschmelzen. Die Rouxsche Mosaiktheorie der Keimesanlagen erfährt durch diese Experimente beiläufig eine Bestätigung. (*Brun.*)

Bates (4) fand bei Squalusembryonen keine Anhaltspunkte für die Theorie, daß die neben der Aorta gelegenen chromaffinen Zellen zu sympathischen Nervenzellen werden. Die sympathischen Ganglien entwickeln sich vielmehr direkt aus den hinteren Wurzeln. Die Mitbeteiligung von Material aus den vorderen Wurzeln bleibt zweifelhaft, wenn auch nicht unwahrscheinlich. (*Brun.*)

Barthelmez (7) erzielte bei Amphibienlarven durch Fütterung mit Thyreoidextrakt nur eine geringe Wachstumshemmung. Dagegen wurde sowohl durch Thymus- als Lymphdrüsenfütterung (bei Froschlarven) die Entwicklung beschleunigt. (*Brun.*)

Gudernatsch (8) fand bei Ratten, daß durch Thyreoidfütterung beider Eltern in subtoxischen Dosen die Befruchtung noch mehrere Wochen nach Aussetzen der Behandlung verhindert wurde. Trat schließlich Gravidität ein, so endete dieselbe entweder in Abort, oder die Jungen starben bald nach der Geburt oder sie blieben im Wachstum zurück. (*Brun.*)

Von der Überzeugung ausgehend, daß das Studium der funktionellen Hirnmechanismen von den primitivsten Verhältnissen, unter enger Berücksichtigung der Anatomie, ausgehen sollte, untersuchten **Herrick** und **Coghill** (9) die fortschreitende Entwicklung der Reflexmechanismen bei Amblystomalarven. Einer der am frühesten auslösbaren Reflexe ist der „Schwimmreflex". Derselbe beruht auf dem Ineinandergreifen dreier Neurongruppen: 1. Peripherer sensorischer Neurone, deren Dendriten in der Haut und in den Myotomen entspringen und deren Neuriten, T-förmig in auf- und absteigende Äste gegabelt, das Rückenmark in seiner ganzen Länge durchziehen; 2. motorischer Zellen, deren Axone einen absteigenden Tractus anterolateralis bilden und die Myotome durch Kollateralen innervieren und 3. ventralen Kommissurenfasern von den sensiblen Zellen der einen zu den motorischen Zellen der anderen Seite. Der Schwimmreflex ist eine sogenannte „Totalreaktion", ohne besondere reflexogene Zone; auch sind die sensiblen Fasern noch nicht in exterozeptive und propriozeptive differenziert. Die ersten „zentralen Bahnen" bestehen aus kettenförmigen Gliederungen zahlreicher relativ kurzer Neurone. — Bei halberwachsenen Larven, wo die Spinalganglien- und Vorderhornzellen voll ausgereift sind, kommen schon zahlreiche gekreuzte und ungekreuzte Teilreflexe zustande. Infolge Vorhandensein langer Bahnen, welche von spezifischen Sinnesorganen angetrieben werden, sind hier auch die Auslösungsmöglichkeiten schon erheblich mannigfaltiger. In der Oblongata der Amblystomalarven sind die primären sensiblen



Zentren funktionell noch nicht spezifisch, sondern können mit mehreren oder sämtlichen sensiblen Hirnnervenwurzeln Synopsen eingehen. Infolgedessen funktionieren dieselben auf dieser Stufe nicht allein als Rezeptions-, sondern zugleich auch als Koordinationszentren. (*Brun.*)

Im N. auriculotemporalis fand **Schochet** (11) nahe der Teilungsstelle des Nerven in seine zwei Hauptäste konstant eine kleine, gangliöse Anschwellung, welche er als „Ganglion parotidis“ bezeichnet. Die peripheren Äste der Zellen dieses sympathischen Ganglions scheinen größtenteils in der Parotis zu endigen. Dasselbe dient wahrscheinlich als gemeinsame Endstätte viszeraler efferenter Axone des N. glossopalatinus (N. intermedius), welche Axone es durch Vermittlung des N. petrosus superficialis minor erreichen. (*Brun.*)

Uhlenhuth (12) transplantierte die Augen von über 100 Larven von Salamandra maculosa. Es erfolgt dabei, nach einer initialen Degenerationsperiode, eine weitgehende autogene Regeneration der Retina, und zwar tritt die Regeneration eher rascher ein, wenn die Larven im Dunkeln gehalten werden, als wenn sie dem Lichte ausgesetzt bleiben. Der funktionelle Reiz kann somit für diesen Regenerationsvorgang in keiner Weise verantwortlich gemacht werden. (*Brun.*)

Die von **Lineback** (15) angegebene Methode der Gehirnsektion ist in erster Linie für Unterrichtszwecke geeignet, insofern als durch die Schnittführung, welche lediglich Inzisionen vorsieht, keine Kontinuitätstrennung der Teile stattfindet und ein möglichst vollständiger Einblick in die vom Pallium bedeckten tieferen Hirnteile ermöglicht wird. (*Brun.*)

Einseitige Durchschneidung der Tract. spinocerebellares in der Höhe der 6. Dorsalwurzel hat nach **Horrax** (16) beim Hunde nur vorübergehenden Verlust des Tonus und des Muskelsinnes, und zwar in beiden hinteren Extremitäten, zur Folge. Die aufsteigende Degeneration im Rückenmark und im Zerebellum ist stets doppelseitig und symmetrisch. Der Fasc. spinocerebellaris dorsalis endigt in der kaudalen Hälfte des Wurmes und der angrenzenden medialen Partie der Seitenlappen; der Tr. spinocerebellaris ventralis erreicht das Zerebellum via Bindedarm und ist der vorderen Wurmhälfte zugeordnet. Nur das vorderste und das hinterste Wurmläppchen nehmen keine spinozerebellaren Fasern auf. Ein besonderes zerebellares Assoziationszentrum für die Hinterbeine ist beim Hunde nicht nachweisbar. (*Brun.*)

Werber (17) unterwarf Fischeier (Fundulus) der Einwirkung gewisser Substanzen, welche bei menschlichen Stoffwechselkrankheiten im Blute vorkommen (Buttersäure, Azeton). Er erhielt auf diese Weise eine große Menge monströser Mißbildungen, die den bei Säugetieren vorkommenden Entwicklungsstörungen vollständig an die Seite zu stellen sind: Zyklopie, Synophthalmie, Monophthalmia asymmetrica, Anophthalmie, Mißbildung der Gehörbläschen, der Riechgruben, des Maules, des Zentralnervensystems, der inneren Organe, der Gliedmaßen sowie der gesamten Körperform (Hemiembryonen und andere meroplastische Formen). Es fanden sich Eier, wo von dem ganzen Keim nur ein kleines Fragment der Medullarplatte erhalten geblieben war, welches sich zu einem isolierten Auge entwickelt hatte. Was die verschiedenen Grade der Zyklopie und der entsprechenden Entwicklungsstörungen des Vorderhirnbläschens betrifft, so sprechen Werbers Befunde zugunsten der Speeman-Lewisschen Fusionstheorie. — Die Mißbildungen sind auf blastolytische Fragmentation des Keimes zurückzuführen, deren Eintritt von noch unbekannten Faktoren abhängig ist. Der blastolytische Prozeß setzt wahrscheinlich auf sehr früher Stufe, vor Bildung der Embryonalscheibe ein.

— Die Vermutung, daß monströse Keimesentwicklung auch beim Säugetier auf (elterlicher) Stoffwechseltoxämie beruht, erhält durch Werbers Resultate eine wesentliche Stütze. (*Brun.*)

Kunkel's (18) Befunde beziehen sich auf 10—100 mm lange Embryonen von Thamnophis radix. In bestimmten Embryonalstadien ist bei den Ophidiern ein Parietalorgan vorhanden, welches aber, im Gegensatz zu den Echsen, nicht oberflächlich zu liegen kommt und von der Epiphysis von Anfang an weit getrennt, als eine Ausstülpung des Zwischenhirndaches imponiert. Diese Befunde bei Schlangen sprechen somit dafür, daß Epiphysis und Parietalorgan voneinander vollständig unabhängig sind und aus zwei getrennten Anlagen entstehen. Auch die Innervation beider Organe ist eine verschiedene: der Parietalnerv tritt durch die obere Kommissur nach vorn von der Epiphysis ins Gehirn ein, der Pinealnerv dagegen durch die hintere Kommissur. (*Brun.*)

Malone (19) hat die Cajalsche Methode mit Erfolg zur Paraffin-Schnittfärbung modifiziert. Die Methode soll, bei strenger Beobachtung aller von ihm angegebener Kautelen, sehr schöne Bilder liefern. (*Brun.*)

c) Referate aus "The Journal of Comparative Neurology". Vol. 25.

1. Berkelbach van der Sprenkel, The central relations of the cranial nerves in Silurus glanis and Mormyrus caschive. p. 5.
2. Bartelmez, G. W., Mauthner's cell and the nucleus motorius tegmenti. p. 87.
3. Johnston, J., A tractus olfacto-tegmentalis in the human fetal brain. p. 283.
4. Tilney, F., The morphology of the diencephalic floor: a contribution to the study of craniate homology. p. 214.
5. Black, Davidsohn, A note on the sulcus lunatus in man. p. 129.
6. Poynter C., and Keegan, J., A study of the American Negro brain. p. 183.
7. Ranson, W. L., The vagus nerve of the snapping turtle (Chelydra serpentida). p. 301.
8. Moodie, R. L., A further contribution to a knowledge of the lateral line system in extinct amphibia. p. 317.
9. Johnston, J. B., The cell masses in the forebrain of the Turtle, cestudo carolina. p. 392.
10. Strong. O. S., A case of unilateral cerebellar agenesia. p. 361.
11. Jefferson, G., Cortical localisation and furrow formation. p. 291.
12. Hooker, Davenport, Studies on regeneration in the spinal cord. p. 269.
13. Ross, L. S., The trophospongium of the nerve cell of the crayfish (Cambarus). p. 523.
14. Arey, L. B., The occurence and the significance of photomechanical changes in the vertebrate retina. An historical survey. p. 535.
15. Herrick, J. C., and Coghill, G. E., The development of reflex mechanisms in Amblystoma. p. 5.
16. Moodie, R. L., A new fish brain from the Coal Measures of Kansas, with a review of other fossil brains. p. 135.
17. Black, Davidsohn, A study of the endocranial casts of Ocapia, Giraffa and Samotherium, with a spezial reference to the convolutional pattern in the family of Giraffidae. p. 329.
18. Addison, W. H., On the rhinencepalon of Delphinus Delphis. p. 497.
19. Hatay, Sh., On the brain weights of rats descended from the cross between the wild Norway (Mus norwegicus) and the domesticaled albino (Mus norwegicus albinus). p. 555.

Beim Wels (Silurus), der ein Geschmacksfisch ist, sind nach **Berkelbach** (1) die motorischen Kerne des Quintus und Fazialis stark ventralwärts in die Nähe des sekundären (vorderen) „Geschmackstraktus" gerückt. Die sensorische VII. Wurzel ist hypertrophisch, die Augenmuskelkerne rudimentär. Bei Mormyrus dagegen, wo die sekundäre Geschmacksleitung kümmerlich entwickelt ist, sind auch die motorischen Kerne des Quintus und Fazialis an ihrer ursprünglichen Stelle dorsal geblieben. Dagegen ist



hier das Seitenliniensystem außerordentlich mächtig entwickelt und im Zusammenhang damit der Lobulus lateralis valvulae cerebelli hypertrophisch. (*Brun.*)

Bartelmez (2) hat die Mauthnerschen Riesenzellen in der Formatio reticularis der Teleostier an Serienschnitten studiert. Dieselben sind als besonders hochdifferenzierte und medialwärts gegen die Akustikolateraliskreuzung gewanderte Solitärzellen des Nucleus motorius tegmenti zu betrachten. Durch Aussendung eines enormen Seitendendriten haben sie jederseits eine direkte Verbindung mit den Wurzelfasern des Akustikus hergestellt und sind so zu Assoziationszellen zur Übermittlung des sogenannten „Dreineuronreflexes" mit kurzer Latenzzeit geworden. Es enden aber noch andere (mindestens 12 verschiedene) Faserarten im perizellulären Netz der Mauthnerschen Zelle. Ein Teil dieses Netzes — die „Axonkappe" — ist besonders reich differenziert (primäre Akustikolateralisverbindung). Die Endigungen der VIII. Wurzelfasern an dem kolossalen Seitendendriten treten überaus klar zutage und bieten somit ein günstiges Objekt zum histologischen Studium der Neuronsynapse; man kann hier z. B. ganz deutlich die beiden Plasmamembranen in Kontakt sehen. (*Brun.*)

Johnston (3) konnte bei einem menschlichen Fötus von 145 mm ein markloses Bündel verfolgen, welches, aus der olfaktorischen Portion oder vorderen Kommissur hervorgehend, längs des Innenrandes der inneren Kapsel, sodann (im Hypothalamus) zwischen dieser und dem Fornixbündel am Corpus mammillare vorbei zum dorsomedialen Pedunkulusrande zieht. Dort liegt es zwischen Nucleus ruber und Subst. nigra und spaltet sich schließlich in verschiedene kleine Faszikelchen, die teils in der dorsalen Partie des Brückengraus, teils weiter dorsal in der Formatio reticularis zu enden scheinen. Es handelt sich somit um eine direkte olfakto-tegmentale Verbindung. (*Brun.*)

Poynter und **Keegan** (6) analysierten die feinere Oberflächengestaltung von 13 Negergehirnen vergleichend und kamen dabei zu folgenden Schlüssen: Das Negergehirn weicht in ziemlich konstanter Weise von dem mittleren (idealen) Windungstypus des Kaukasiergehirnes ab, doch liegt der so konstruierbare „Negertypus" durchaus noch innerhalb der normalen Variationsbreite des letzteren. Die bezüglichen Differenzen sind somit nicht absolut, sondern nur relativ charakteristisch, auch bedeuten dieselben an sich noch keineswegs alle eine Inferiorität etwa im Sinne einer näheren Verwandtschaft mit den Affen. Immerhin dürften die folgenden Eigentümlichkeiten doch als morphologisches Stigma einer gewissen Inferiorität zu betrachten sein: 1. das durchschnittlich etwas niedrigere Hirngewicht; 2. der im ganzen etwas einfachere, leichter übersehbare Furchungstypus und 3. das Verhalten der Frontalregion: größere Breite des Gyr. frontalis I, relative Schmalheit des Gyr. frontalis II, kümmerliche Entwicklung des Sulcus frontalis medius und unregelmäßige Furchung des Sulcus frontalis inferior. Dagegen herrscht im Gebiete des „hinteren Assoziationszentrums" (Lobus parietalis inf.) eher eine erhöhte Wachstumsaktivität, was sich in dem Verhandensein eines akzessorischen Sulkus in der Regio postsylvica sowie in der starken allgemeinen Prominenz dieser Gegend (deutliche Tendenz zur Überdachung, „Operkulation" der umgebenden Windungsbezirke) ausprägt. (*Brun.*)

Der Fall von **Strong** (10) betrifft ein im Alter von $3\frac{1}{2}$ Jahren an Bronchopneumonie verstorbenes Kind, das klinisch Unsicherheit des Ganges, sehr langsame, kraftlose Bewegungen, bilateralen Nystagmus, undeutliche Sprache und zurückgebliebenen Intellekt aufgewiesen hatte. Bei der Sektion zeigte sich fast vollständiges Fehlen des linken Kleinhirnseitenlappens mit

Ausnahme eines Teils der Flocke; der Wurm war erhalten und auch ein Rudiment des Nucleus dentatus war vorhanden. Dorsal von diesem Rudiment fand sich eine große Rindenheterotopie. Von den Kleinhirnanteilen zeigte namentlich die rechte untere Olive (und Nebenolive) eine enorme Reduktion bei teilweiser Erhaltung der Zellen. Der linke Brückenarm, das rechte Brückengrau fehlten nahezu, Fibrae rectae waren dagegen beiderseits vorhanden. Nahezu völliges Fehlen des linken Bindearms und des rechten Nucleus ruber, starke Volumreduktion des rechten Pedunkulus. (Keine Untersuchung des Großhirns.) (*Brun.*)

Hooker (12) durchtrennte das Rückenmark von Froschembryonen im Stadium kurz nach Schluß des Medullarrohres. Sofern die durchschnittenen Enden miteinander in Kontakt erhalten werden, so erfolgt Heilung per primam. Wenn die Wunden klaffen, so kommt eine Wiedervereinigung und Wiederherstellung normaler Verhältnisse auf folgende Weise zustande: a) durch Auswachsen von Nervenfasern bzw. Neurofibrillen aus der motorischen Kernregion der beiden Enden; b) durch Auswachsen sensibler Fasern von der Oberfläche des hinteren Stumpfs; c) durch Auswachsen von Gliafasern aus den Ependymzellen des Zentralkanals von beiden Enden her; d) durch Einwanderung von Neuroblasten in das so entstandene Fasernetz; und endlich e) durch Proliferation der Ependymzellen des Zentralkanals, dessen Enden sich so entgegenwachsen und sich schließlich wieder vereinigen. Das umgebende mesodermale Gewebe beteiligt sich nicht an diesem Heilungsprozeß. Sobald die motorischen und sensiblen Verbindungen wiederhergestellt sind, zeigen die Kaulquappen auch wieder das normale physiologische Verhalten. Die vollständige Wiedervereinigung kann durch zu großes Klaffen der beiden Stümpfe oder durch Interposition mechanischer Hindernisse verhindert werden. (*Brun.*)

d) Aus dem "British Medical Journal". Vol. 1.

1. Mackenzie, W., A lecture on the treatment of infantile paralysis. p. 60.
2. Turby, A. H., Remarks on cases of nerve concussion due to bullet and shell wounds. p. 57.
3. Bradburne, A., A case of bilateral optic neuritis due to sphenoidal sinusitis. p. 109.
4. Ewart, J. H., A case of tetanus; recovery. p. 156.
5. Osler, W., Remarks on cerebrospinal fever in camps and baracks. p. 189.
6. Edwards, C. R., Aortic Aneurysm: paraplegia death. p. 113.
7. Mott, F. W., The diagnosis and treatment of parenchymatous syphilis. p. 192.
8. Potts, W. A., Certifications under the mental deficiency act. p. 283.
9. Simon, M., A case of Ménière's disease. p. 282.
10. Collins, R., Treatment of cerebrospinal meningitis by antimeningococcus serum combined with autogenous serum. p. 287.
11. Hobhouse, E., The diagnosis of cerebrospinal fever. p. 419.
12. Newbolt, G., A case of tetanus; recovery. p. 333.
13. Ledingham, J., Epidemic cerebrospinal meningitis. p. 465.
14. Arkwright, J., Cerebrospinal meningitis: The interpretation of epidemiological observations by the light of bacteriological knowledge p. 494.
15. Foster, M., Cerebrospinal fever: diagnosis and treatment. p. 543.
16. Gullau, G., Clinical notes on epidemic cerebrospinal meningitis p. 756.
17. Lundie, A., Thomas, D., u. Fleming, S., Cerebrospinal meningitis: diagnosis and prophylaxis. p. 466 u. 493.
18. Dieselben, Cerebrospinal meningitis: diagnosis and prophylaxis. p. 628.
19. Dieselben u. Maclagan, P., Cerebrospinal fever: its recognition and treatment. p. 838.
20. Hort, E., Lakin, C., u. Benians, F., Epidemic cerebrospinal fever: The place of the meningococcus in its etiology. p. 541 u. 715.
21. Shaw, E., Epidemic cerebrospinal fever: A note on pleomorphism of the responsible micro-organism. p. 675.
22. Ashby, H., Eight cases of epidemic cerebrospinal meningitis in infants. p. 838.



23. Fearis, W., A method for the bacteriological examination of the naso-pharinx in epidemic cerebrospinal meningitis contacts. p. 927.
24. Roberts, H., Ford, F. A., A case of cerebrospinal fever simulating acute nephritis with convulsions. p. 998.
25. Jones, A., u. Mott, F. W., A case of hypothyroidism. p. 804.
26. Gurney, H. M., Exophtalmic goitre. p. 924.
27. Horsley, V., On the alleged responsability of the medical profession for the reintroduction of the rum ration into the British Army. p. 203.
28. Derselbe, Remarks on gunshut wounds of the head. p. 321.
29. Sargent, P., u. Holmes, G., Preliminary notes on the treatment of the cranial injuries of warfare. p. 537.
30. Platt, H., A clinical lecture on Birth palsy. p. 793.
31. Turner, W., Remarks on cases of nervous and mental shock; observed in the War hospitals in France. p. 833.
32. Drummond, W., On idioglossia: with an account of a case. p. 670.

Die von **Mackenzie** (1) geübte Behandlung der spinalen Kinderlähmung geht von der Beobachtung aus, daß bei diesem Leiden die betroffenen Muskeln kaum je eine vollständige Lähmung aufweisen; eine feinere Methodik der Funktionsprüfung läßt vielmehr fast stets erhaltene Muskelreste erkennen. Die Funktion dieser Reste wird aber durch sekundäre Momente, Antagonistenkontraktur, falsche Gelenkstellungen usw., gehemmt. Es gilt daher in erster Linie, die Ausbildung dieser sekundären Schädigungen zu verhindern. Das gelingt am besten durch möglichst frühzeitige Fixierung der erkrankten Glieder in „anatomischer Ruhestellung“, vermittels geeigneter Schienung. Nach Ablauf des akuten Stadiums wird sodann mit der Reedukation der paretischen Mukelgruppen begonnen — durch aktive Übungstherapie, die, graduell steigernd, von der anatomischen Ruhestellung („Nullposition“) auszugehen und sich zunächst nur mit minimalen Effekten zu begnügen hat. Massage soll nicht zu früh, jedenfalls nicht vor Wiedererlangung aktiver Beweglichkeit angewendet werden. Es gelingt auf diese Weise, die Ausbildung von Kontrakturen und Deformitäten fast vollständig zu verhindern und damit die später eventuell notwendig werdenden orthopädischen Eingriffe auf ein Mindestmaß zu beschränken. (*Brun.*)

Turby (2) betont die Wichtigkeit der Aufnahme eines stereoskopischen Radiogramms in allen Fällen traumatischer Nervenläsion. Vorhandensein von Geschoß- oder Knochensplittern in unmittelbarer Nähe großer Nervenstämme indiziert stets einen operativen Eingriff; im übrigen empfiehlt er, bei nur partiellen, unregelmäßig verteilten, nicht mit trophischen oder schweren sensiblen Störungen einhergehenden Paresen Zurückhaltung, namentlich solange mit Elektrotherapie noch Fortschritte erzielt werden. Er legt ferner großes Gewicht auf kunstgerechte Schienung der gelähmten Muskeln in Relaxationsstellung. (*Brun.*)

Ein von **Bradburne** (3) mitgeteilter Fall von retrobulbärer Neuritis optica ist interessant durch die Vergesellschaftung mit Abduzensparese und Ptosis sympathica. (*Brun.*)

Der von **Edwards** (6) mitgeteilte Fall betrifft einen 34jährigen Mann, bei dem unterhalb der linken Skapula allmählich eine große runde Geschwulst zutage getreten war. Plötzlich schlaffe Paraplegie der Beine; Tod nach 3 Wochen. Es war ein tuberkulöser Prozeß angenommen worden — die Sektion erwies jedoch ein kolossales Aneurysma der Brustaorta, welches die Wirbelsäule arrodiert und das Rückenmark auf eine beträchtliche Strecke freigelegt hatte. (*Brun.*)

Mott's (7) Standpunkt in der Frage der parenchymatösen Nervensyphilis läßt sich kurz wie folgt zusammenfassen: Nachdem in den letzten Jahren Spirochäten im Zentralnervensystem auch bei Tabes und Paralyse



wiederholt nachgewiesen wurden, müssen Bezeichnungen für diese Erkrankungen wie „Para-, Meta-, quaternäre Syphilis“ fallen gelassen werden. Das Wesen derselben besteht darin, daß hier, im Gegensatz zur Hirnlues, nicht das interstitielle Gewebe, sondern das Nervenparenchym, die Nervenzellen und -fasern selbst, primär ergriffen sind. Diese besondere histologische Angriffswirkung des spezifischen Virus erklärt sich wahrscheinlich einerseits aus biologischen Veränderungen, welche die Spirochäten infolge eines langjährigen Aufenthaltes im Körper erlitten haben, und anderseits aus gewissen damit parallel gehenden komplementären Veränderungen in den Nervenelementen, im Sinne einer Hypersensibilisierung oder Allergie derselben gegenüber dem Syphilisgift. Die letztere Annahme ist notwendig in Anbetracht der progressiven und verheerenden Wirkung der Erreger trotz ihrer geringen Anzahl und abgeschwächten Virulenz. — Die kausale Therapie der parenchymatösen Syphilis des zentralen Nervensystems scheitert — hauptsächlich bei der Paralyse — an der chemischen Filterwirkung der Chorioidalplexus; sie erscheint so lange aussichtslos, als es nicht gelingt, die wirksamen Substanzen in genügender Menge direkt an die im Gewebe eingenisteten Erreger heranzubringen. (*Brun.*)

Newboldt (12) behandelte einen an Tetanus erkrankten Soldaten erfolgreich mit sehr häufig wiederholten Karbolinjektionen (13 Tage lang alle 2 Stunden etwa 0,8 ccm einer 5prozentigen Lösung!) in Kombination mit Tetanusantitoxin (17 Dosen zu 1500 IE innerhalb 6 Tagen!). (*Brun.*)

Ledingham (13) macht auf die relative Häufigkeit von „Bazillenträgern“ während der englischen Genickstarreepidemie von 1915 aufmerksam. Das gerade bei dieser Krankheit besonders auffallende sporadische Auftreten der Fälle, ohne nachweisbaren Zusammenhang der einzelnen Herde, dürfte durch diesen Umstand eine teilweise Erklärung finden. (*Brun.*)

Lundie, Thomas und **Fleming** (17, 18) hatten in den Isolierbaracken von Aldershot Gelegenheit, eine große Zahl von Genickstarrefällen bei Soldaten zu beobachten. Sie unterscheiden drei Stadien der Krankheit: Ein katarrhalisches, ein septikämisches und das meningitische. Das katarrhalische Stadium verläuft unter dem Bilde einer Influenza mit Pharyngitis superior, leichtem Fieber und Kopfschmerzen; es ist sehr häufig abortiv und liefert das Hauptkontingent der gefährlichen „Bazillenträger“. In Epidemiezeiten sollten daher alle Pharyngitiden, namentlich bei Truppenkörpern, bakteriologisch untersucht werden. Bei positivem Meningokokkenbefund sind die Leute zu isolieren und lokal sowie mit autogenem Serum zu behandeln. — Das septikämische Stadium dauert kurz; es ist kaum als solches zu diagnostizieren und endet fast stets in Meningitis. (*Brun.*)

Die Ergebnisse der Untersuchungen von **Horst, Lakin** und **Benians** (20) scheinen darauf hinzudeuten, daß der Meningokokkus Weichselbaums nur eine, und zwar nicht die primär infektiöse Phase in der Biologie des Genickstarreerregers darstellt, daß vielmehr die Rolle der Krankheitsübertragung einer ultramikroskopisch kleinen Vorstufe dieses Organismus zukommt. Die Autoren filtrierten steril gewonnenen Urin sowie Blutserum und Zerebrospinalflüssigkeit von Meningitiskranken durch sterile Berkefeldfilter und säten das Filtrat auf Agarplatten aus. Nach Verlauf von 4 Tagen zeigten sich auf den Platten winzig kleine Kolonien, welche nicht weniger als vier morphologisch verschiedene Organismen beherbergten, nämlich a) zahlreiche gramnegative Diplokokken nebst einigen grampositiven Formen; b) kleine, den Influenzaerregern ähnliche gramnegative Bazillen; c) grampositive und negative Diplokokken, die den Jaegerschen Organismen glichen; d) gramnegative stabförmige Bazillen, deren Inneres perlschnur-



artig gereihte gramnegative Diplokokken enthielt. Es ist wahrscheinlich, daß es sich bei allen diesen Formen um ein und denselben polymorphen Organismus handelt, der aus einer noch nicht entdeckten sehr kleinen Vorstufe entsteht. (*Brun.*)

Shaw (21) fand in einer älteren Meningokokkenkultur auffallenden Polymorphismus, unter anderem auch Stäbchenformen. (*Brun.*)

Gurney (26) bringt statistische Erhebungen über Heredität, Geschlechts- und Altersverteilung, Symptomverteilung, Prognose und Verlauf bei 93 Fällen von Morbus Basedowii. (*Brun.*)

Horsley (27) protestiert energisch gegen die während des gegenwärtigen Krieges erfolgte Wiedereinführung der berüchtigten historischen Rumration bei der britischen Armee und Flotte. Er zählt eine große Reihe verderblicher Wirkungen auf, welche diese „Reform" bereits im Heere gezeitigt hat, Wirkungen, die durch Beobachtungen von Offizieren in einwandfreier Weise festgestellt wurden: Moralischer Verfall, Erzeugung von Reibereien und Unordnung; Trunkenheit, Strafen, Degeneration, Abnahme der Beobachtungsgabe und des Urteils, Hervorrufung von Irrtümern und Unfällen, Verlust der Ausdauer und Abnahme der physischen Kraft; Ermüdung und Schlappheit; Verlust der Widerstandsfähigkeit gegen Kälte und gegenüber Krankheiten; Verlust der Treffsicherheit beim Schießen (schon durch die halbe Rumration) bis 40—50 Proz. bei der Infanterie, bis 30 Proz. bei der Artillerie. Die einschränkende Bestimmung des neuen Reglements, wonach die Rumration nur ausnahmsweise, auf besondere Empfehlung eines Stabsarztes, zu verabfolgen ist, sei rein illusorisch; in Wirklichkeit hänge die Abgabe desselben ganz von den persönlichen Ansichten des betreffenden Kommandanten ab und erfolge bei vielen Einheiten in Frankreich schon ganz regelmäßig, oft sogar zweimal täglich. (*Brun.*)

Horsley (28) hat auch bei nicht penetrierenden Schädelschüssen wiederholt tödliche Wirkung infolge Commotio cerebri beobachtet, namentlich dann, wenn die Gewalt in der sogenannten „Frontobulbärachse" (Duret) einwirkte. Der Tod erfolgt in solchen Fällen an bulbärer Respirationslähmung infolge plötzlicher intrakranieller Drucksteigerung, die sich vermittels des Liquor nach dem 4. Ventrikel und auf die Vaguszentren am Boden der Rautengrube fortpflanzt. Bei septischer Meningitis hat Horsley durch ausgiebige Eröffnung und Ausspülung des Subduralraums in Verbindung mit häufig wiederholten Lumbalpunktionen öfters Heilung erzielt. Septische Hirnhernien nekrotisiert er mittels absoluten Alkohols und trägt sie nach eingetretener Schrumpfung mit dem Messer ab. Von Interesse ist ein von ihm näher geschilderter Fall, wo ein Mausergeschoß den Schädel in temporo-okzipitaler Richtung durchschlagen hatte. Es bestand anfänglich totale doppelseitige Amaurose; in der Folge erholten sich die beiden rechten oberen Gesichtsfeldquadranten allmählich wieder bis zu annähernd normaler Sehschärfe. Nach vollständiger Zerstörung der Armregion des Gyr. centralis ant. trat stets dauernder Verlust der Prinzipalbewegungen der Hand ein, wogegen zum Verluste der Ortszeichen die Zerstörung der Armregion sowohl der vorderen als der hinteren Zentralwindung erforderlich zu sein scheint. (*Brun.*)

Sargent und **Holmes** (29) berichten über kriegschirurgische Erfahrungen bei Schädelschüssen. Sie betonen die Wichtigkeit einer genauen neurologischen Untersuchung vor der operativen Indikations- und Prognosenstellung; bei der letzteren ist das Moment der Diaschisis (v. Monakow) stets in genaue Berücksichtigung zu ziehen. Komminutivzertrümmerungen des Knochens finden sich am häufigsten am Os frontale und sind um so schwerer, je näher



Ein- und Ausschuß beieinander liegen. Derartige Verletzungen sind fast ausnahmslos septisch; sie erfordern radikales Vorgehen (ausgedehnte Kraniektomie). Überhaupt ist zu großer Konservatismus in der Kriegschirurgie des Schädels bei der modernen Geschoßwirkung von Übel und rächt sich gewöhnlich schwer. Bei der Größenbemessung dekompressiver Trepanationen soll stets Rücksicht genommen werden auf die in den ersten Tagen nach der Operation gewöhnlich noch eintretende weitere Zunahme des intrakraniellen Druckes. Bei septischen Hirnhernien, die auf andere Weise gar nicht zu bewältigen waren, hat sich den Verff. die kontralaterale Trepanation gut bewährt. (*Brun.*)

Turner (31) hatte während 3 Monaten Gelegenheit, in französischen Militärspitälern die Frühsymptome bei nervösem und psychischem Schock nach Granatexplosionen zu studieren. Er unterscheidet folgende Haupttypen: 1. Den vorwiegend psychischen Schock: Ein schwerer, aber gewöhnlich nur wenige Tage dauernder und dann plötzlich weichender Stupor, oft mit kataleptischer Gliederstarre, ungleichen oder erloschenen Pupillenreaktionen, Fehlen aller psychischen Schutz-, Abwehr- und Orientierungsreflexe. Diese Form fand sich nur bei jugendlichen, nicht über 23 Jahre alten Individuen. Die Prognose ist absolut gut. Nach Aufhören des Stupors besteht Amnesie für die betreffende Zeit. Andere Fälle dieser Art imponieren mehr als Dämmerzustand. 2. Der sensorische Schock. Vorübergehende Taubheit (mit oder ohne Stummheit) fand sich meist bei Leuten, die längere Zeit schwerem Granatfeuer ausgesetzt waren. Bei Blindheit war immer eine kurze Bewußtlosigkeit (Verschüttung) vorausgegangen. 3. Der psychomotorische Schock. Hierher gehören die lokalisierten Tics (meist Blepharospasmus) und Lähmungen. Ein vorausgegangener lokaler Insult (z. B. Versandung der Augen) ist in allen Fällen nachweisbar. 4. Der spinale Schock verläuft unter dem Bilde einer schlaffen Paraplegie, meist der Beine, oft mit Incontinentia urinae. Babinski ist niemals vorhanden, oft aber Abschwächung oder Fehlen der Plantarreflexe. Die Paraplegie weicht gewöhnlich in längstens 3 Wochen. Neben dieser leichten Form scheint es aber noch eine schwere, „organische“ zu geben, mit Sensibilitätsstörungen, wie sie für spinale Läsionen charakteristisch sind. Der spinale Schock findet sich meist bei Verschütteten mit Rückentrauma. (*Brun.*)

Unter „Idioglossie“ versteht **Drummond** (32) das Vorhandensein einer schwerverständlichen Sprache (Dysarthrie) ohne organische Grundlage bei normaler Intelligenz, normalen Sinnesfunktionen und fehlenden neurotischen Symptomen (Stottern oder dgl.). Der Zustand beruht nach Verf. auf mangelhafter Entwicklung des „Worthörzentrums“, also auf einer Störung analog der sogenannten „kongenitalen Wortblindheit“. Er ist durch angemessenen Ableseunterricht (Ersatz der fehlenden Kontrolle der Hörsphäre durch die optische und kinästhetische Sphäre) weitgehend korrigierbar. (*Brun.*)

e) Referate aus “The Lancet”. Vol. 92. 1914.

1. Bond, H. C., The position of psychiatry and the rôle of general hospitals in its improvement. p. 935.
2. Gordon, M. H., Traumatic Tetanus. p. 1036.
3. Westmacott, F. H., Oculo-motor paralysis of otitic origin. p. 1143.
4. Dick, L., On some signs and symptoms of hypothyroidism in school children. p. 644.
5. Smith, Mc. C., A case of acute exophthalmic goitre simulating acute obstruction p 894.
6. Goodall, E., Modern aspects of certain problems in the pathology of mental disorders. p. 1287, 1343, 1397, 1451.
7. Pronger, E., Insomnia and suicide. p. 1356.



8. Mark, L., A case of acromegaly 200 years ago. p. 1412.
9. Parkinson, P., Case of Friedreich's disease with spastic phenomena. (Demonstr. Royal Soc. of Med., sect of children. 27th Novemb 1914.) p. 1415.
10. Roynten and Davies, Case of cleido-cranio-dysostosis with pressure of the brachial plesars. (Demon. Royal Soc. of Med., sect. of children, 27th Novemb. 1914.) p. 1416.
11. Hawthorne, Case of paramyoclonus multiplex. (Demonstr. Royal Soc. of Med., sect. of children, 27th Novemb. 1914.) p. 1417.

Die Psychiatrie ist nach **Bond** (1) das „Aschenbrödel" der englischen Medizin — eine Ungunst der Lage, die sich vor allem in zwei Tatsachen ausdrückt: 1. In der mangelhaften finanziellen Unterstützung der psychiatrischen Forschung (kaum 0,2 % des gesamten Budgets für Irrenpflege werden in England für wissenschaftliche Zwecke verwendet) und 2. in der zunehmenden Unbeliebtheit ärztlicher Tätigkeit in den Irrenanstalten. Letzteres hat seinen Grund vor allem darin, daß die Zahl der gut bezahlten ärztlichen Lebensstellungen — im umgekehrten Verhältnis zur rapiden Zunahme der Anstalten und der damit nötig gewordenen Schaffung neuer Assistentenstellen — gegen früher sehr abgenommen hat, so daß jeweilen nur eine beschränkte Zahl der jungen Ärzte hoffen kann, jemals in eine solche gesicherte soziale Position vorzurücken. Die Folge ist, daß die Assistentenstellen in zunehmendem Umfange durch psychiatrisch ungeschulte und durch keine festeren Bande an die Anstalt gebundene Volontärärzte besetzt werden müssen. Als Mittel zur Abhilfe schlägt Bond, neben der ökonomischen Besserstellung der Anstaltsärzte, namentlich die Schaffung psychiatrischer Kliniken und Polikliniken vor, welche den größeren allgemeinen Universitätsspitälern als Abteilungen anzugliedern wären. Im Zusammenhang mit den so verbesserten Unterrichtsgelegenheiten soll die Psychiatrie als obligatorisches Prüfungsfach erklärt, eventuell ein Spezialdiplom geschaffen werden. Für die Patienten hätte die Zugänglichkeit der Irrenabteilungen durch die Tore des allgemeinen Spitals den Vorteil, daß einem vorübergehenden Aufenthalt auf denselben jenes Stigma der geistigen Minderwertigkeit, welches im Volksbewußtsein damit verknüpft ist, genommen würde. (*Brun.*)

Gordon (2) macht auf die relative Häufigkeit der Mischinfektion bei den mit kurzer Inkubationszeit tödlich verlaufenden Tetanusfällen aufmerksam. Die direkte Todesursache sei in solchen Fällen meist nicht die Tetanustoxämie, sondern Septikämie. (*Brun.*)

Der **Westmacott**'sche Fall (3) betrifft eine Dame mit altem Cholesteatom des rechten Mittelohrs, bei der plötzlich eine komplette Lähmung des rechten Okulomotorius eintrat. Keine Protrusion, keine Druckschmerzhaftigkeit des Bulbus. Abduzens und Trochlearis frei. Bei der Radikaloperation (Ausräumung) des Mittelohrs erwies sich das Tegmen tympani arrodiert durch einen Abszeß, der subdural längs des Sin. petrosus sup. bis in die Gegend der Fissura orbitalis sup. vorgedrungen war. (*Brun.*)

In dem Falle von **Smith** (5) handelte es sich um ein 23jähriges Mädchen, das mit fäkulentem Erbrechen nach achttägiger Stuhlverstopfung (anfänglich Diarrhöe) ins Spital eingeliefert wurde. Sichtbare Peristaltik, Puls 150—200, mäßige Leukozytose (10000). Dabei auffallend guter Kräftezustand, keine Fazies Hippocratica usw. Dies machte eine organische Darmobstruktion unwahrscheinlich und legte den Verdacht einer atypisch beginnenden akuten Thyreotoxikose nahe. In der Tat gingen die bedrohlichen Erscheinungen auf Ruhe, Darreichung von Belladonna und Nebennierenextrakt sehr bald zurück; dagegen blieb der Puls andauernd hoch, und



es entwickelte sich im Laufe der nächsten Wochen das klassische Bild des Morbus Basedowii. (*Brun.*)

Die Arbeit **Goodall's** (6) ist ein sehr sorgfältiges und gründliches Übersichtsreferat über die neueren Fortschritte auf dem Gebiete der Histopathologie, Pathogenie, Bakteriologie, Hämologie, Serologie und Therapie der Geisteskrankheiten. (*Brun.*)

Pronger (7) verteidigt mit mehr Wärme als Kritik die alte Lehre eines angeblichen Kausalzusammenhangs zwischen Neurose und leichten unkorrigierten Brechungsanomalien der Augen und zählt eine Reihe von Dauererfolgen auf, die er bei schweren Psychoneurosen durch Korrektur solcher Fehler erzielt haben will. Sein Schlußsatz, daß die „Grundursache" jeder Neurose schlechthin ein Refraktionsfehler sei, dürfte von Neurologen kaum ernst genommen werden. (*Brun.*)



Sachregister.

Die fett gedruckten Zahlen bedeuten Kapitelüberschriften.
O. M. = Original-Mitteilung.



B.



H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.



O.

P.



T.

Namenregister.

* bezeichnet Arbeiten, welche sich im Literaturverzeichnis befinden, aber nicht referiert sind.

A.



Black 10, 830*, 833*.

C.



D.



G.



H.





L.



M.

N.

O.

P.



Q.

R.



S.





T.







Anzeigen.



